ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL

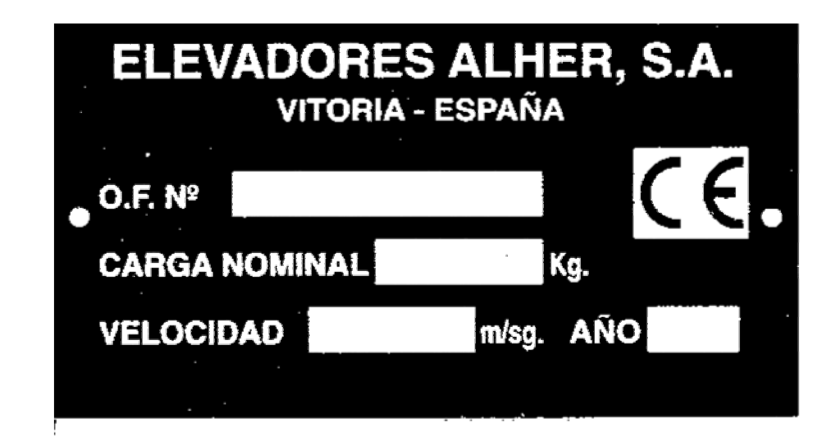
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

Estas instrucciones de servicio son validas para el montacargas de obra marca ALHER modelo T2-CR. Este montacargas de obra ha sido fabricada por INDELEVA S.L., cuyo diseño y construcción se encuentra conforme con la norma UNE-EN 12158/1 sobre Elevadores de obras de construcción para cargas, así como con la Directiva 98/37 del Consejo Europeo sobre seguridad en las Máquinas, con el fin de dotar a la máquina de las medidas necesarias, para que ésta , no comprometa la seguridad y salud de las personas.

Dirección del Fabricante: **INDELEVA S.L.**
c/Uzbina, 22 - Pol. Ind. Jundiz
01015 Vitoria-Gasteiz
Tfno.: 945.27.80.55 Telefax:945.26.93.75
E-mail:alher@alher.es http://www.alher.es

Las letras C.E. colocadas en la chapa identificativa de la plataforma, certifican que ha sido diseñada, calculada y ensayada por el fabricante cumpliendo las exigencias según las características del montacargas de obra. Este marcado CE es válido solamente en conjunto con la confirmación de una correcta instalación de acuerdo con este Manual de Instrucciones. Este marcado CE no exime a la empresa usuaria de realizar una evaluación de riesgos derivados del uso del equipo, según R.D.1215/1997.

País de origen:
Made in Spain



INDICACIÓN :

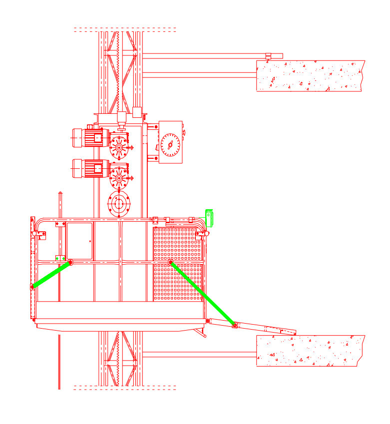
Las piezas de repuesto deben de cumplir las especificaciones técnicas del fabricante del elevador. Utilice sólo piezas de repuesto originales de **ELEVADORES ALHER, S.A.**

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

El presente Manual de Instrucciones tiene como objeto describir las prestaciones y características, así como las pautas a seguir para un correcto montaje, uso y mantenimiento del montacargas de obra ALHER T2-CR.

Este montacargas ha sido diseñado y construido para su instalación temporal en obras de edificación y obras públicas, para uso exclusivo de carga, quedando terminantemente prohibido su uso por personas.

El desplazamiento vertical del montacargas se realiza por medio de piñón-cremallera, de tal manera, que la estructura portadora del montacargas lleva consigo el grupo tractor montado sobre una placa y va guiado por una serie de rodillos. El piñón va montado en el eje de salida del reductor de corona y sinfín. Los motores que poseen electrofreno incorporado, van unidos a sus respectivos reductores.



La plataforma lleva una puerta en cada lado de acceso, con enclavamientos eléctricos, que impiden el funcionamiento del montacargas cuando éstas se encuentran abiertas. Estas puertas son de tipo rampa abatible en el lado que da al edificio, con lo cual se facilitan los trabajos de carga y descargas de materiales desde la plataforma. En el otro lado se puede elegir entre rampa abatible ó puerta de doble hoja. Está última permite la carga y descarga de los materiales con carretillas elevadoras.

El mástil está formado por elementos cuadrados de 1’5 m. de altura, con cremallera, sujetándose a fachada, por medio de arriostramientos cada 6 m. de altura aproximadamente, excepto el primer arriostramiento que será a menos de 4 m. de altura.

La base del montacargas deberá ir apoyada sobre una placa de hormigón, para así dotarlo de la suficiente estabilidad en las condiciones de servicio.

2.1 Características constructivas.

- Velocidad nominal: 0’42m/s
- Carga máxima: 1300/1500kg
- Altura máxima: 100m
- Selección de paradas automáticas en plantas: 21/49/99

La carga máxima autorizada depende de si el montacargas va provisto de limitador de carga o no. La carga máxima de los montacargas que incluyen limitador de carga será de 1500 kg, en caso contrario será de 1300 kg.

2.2 Características dimensionales.

- Dimensiones de la cabina (medidas exteriores):
  - Ancho: 1800mm
  - Largo: 2000mm
- Peso de la cabina con grupos tractores: 780kg
- Peso del elemento de alzada con cremallera: 64kg
- Puerta de acceso a la cabina: 1800mm

2.3 Características eléctricas

- Corriente de alimentación: 380V/50Hz
- Corriente de maniobra: 48V
- Potencia motores eléctricos: 2x5’5CV=11CV

- Intensidad nominal: 16’36A

- Intensidad de arranque: 47’45A

2.4 Sistemas de seguridad.

El montacargas T2-CR incorpora los siguientes sistemas de seguridad:

- Puertas de cabina con enclavamientos eléctricos que impiden el funcionamiento del montacargas cuando alguna de ellas está abierta.

- Detector de proximidad de la cremallera situado detrás de la misma que al detectar la falta de cremallera, detiene el movimiento del montacargas.

- Sistema de prevención de caída en sobrevelocidad, formado por un dispositivo limitador de velocidad actuando sobre el mástil, que es capaz de parar y soportar el montacargas bajo una carga del 130% de la carga nominal y a la velocidad máxima permitida.

- Dos topes amortiguadores en la base del mástil que impiden el recorrido del montacargas por debajo de su límite inferior.

- Microrruptores de final de recorrido, tanto en la parada de planta baja como en el nivel superior. También dispone de un tercer microrruptor de seguridad que actuará en caso de que no funcione alguno de los anteriores.

- Tramo de alzada de seguridad al final del mástil con cremallera hasta la mitad (pintado de rojo), cuya función es la de impedir, en caso de fallo de los microrruptores de final de recorrido, que la plataforma pueda salir por la parte superior del mástil.

- Relé de secuencia para el control de falta de fase o desequilibrio de fases, y protección contra inversión de fases.

- Maniobra a baja tensión (48 V).

- Una barra salva-obstáculos situada bajo la cabina en el lado de la fachada, con un final de carrera que interrumpe el movimiento del montacargas cuando éste tropieza con algún obstáculo.

- Cerramiento de base del montacargas, protegiendo los lados hasta una altura de 1’1m. La puerta de este cerramiento incluye un final de carrera, de forma que la máquina no podrá funcionar si ésta se encuentra abierta.

- Puertas de acceso en plantas, dotadas de enclavamientos eléctricos, que impiden que la máquina funcione si alguno de ellos no se encuentra cerrado.

- Sistema de parada a 2m de altura para prevenir posibles aplastamientos. El dispositivo de accionamiento, tanto en subida como en bajada, es de acción sostenida, debiendo mantenerse pulsado para que el montacargas se mueva.

- Opcionalmente, dispone de un dispositivo de detección de sobrecarga, que al detectar una carga mayor a la autorizada, corta la corriente de maniobra, impidiendo operar con la máquina, hasta eliminar la sobrecarga.

¡NOTA!: ***Cualquier modificación y/o adición o sustracción de elementos y/o componentes de la máquina, sin la autorización escrita del fabricante, será responsabilidad de los Sres. Clientes.***

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

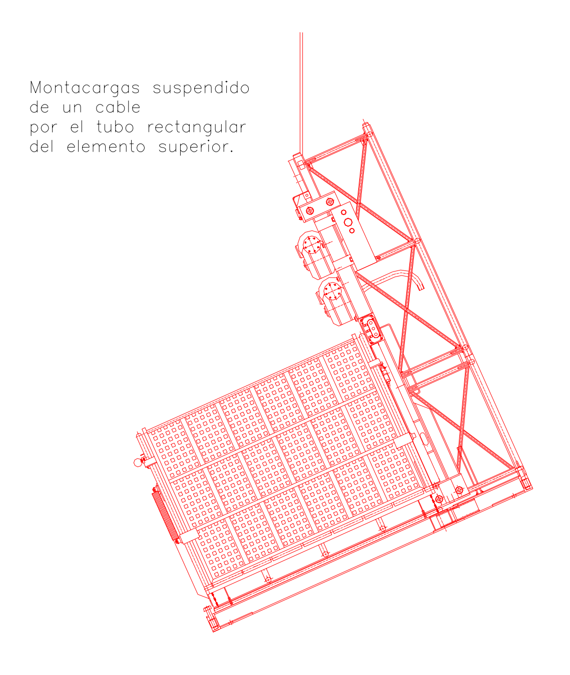
1. TRANSPORTE.

La plataforma del montacargas está montada sobre la base con un elemento fijo de 0,80 m de altura y un elemento guía de 1,5 m.

Los datos necesarios para hacer el transporte de este conjunto son:

- La altura total sobre la base es de 2,30 m.
- El peso puede variar entre 1.100 y 1.200 Kg en función del tipo de puertas, por lo tanto necesitaremos la ayuda de una grúa para poder desplazarlo.
- Las dimensiones de la base son 2.510 x 2.000 mm
- El volumen es de 11,55 m^3

Siempre que tengamos que elevar el montacargas, lo cogeremos por el tubo rectangular del elemento superior que está junto a la cremallera, tal como se indica en la figura.



Durante el traslado del montacargas a la obra, hay que tener mucho cuidado para que no se produzcan golpes, especialmente con los motores, cuadros eléctricos, etc. También deberemos de procurar roscar y apretar las tuercas en los espárragos basculantes de los elementos de mástil para que no se pierdan debido a las vibraciones que se producen durante el transporte.

Lo ideal es transportar el montacargas en un camión-grúa, para no tener la necesidad de utilizar una grúa en el lugar donde se carga y otra donde se descarga.

2. PREPARATIVOS PREVIOS A LA INSTALACIÓN.

Para instalar el montacargas con la mayor rapidez posible y al menor costo, es importante que se realicen los siguientes preparativos antes de iniciar la instalación del mismo :

- Asegurarse de que se han obtenido los permisos reglamentarios si fuesen necesarios. *(Ejemplo: Si se va a instalar el montacargas en casco urbano, se necesita el permiso del Ayuntamiento).*

- Comprobar la existencia de energía eléctrica (adecuada al funcionamiento del montacargas e indicadas en las características eléctricas del presente Manual de Instrucciones), luz, equipo de elevación y herramientas en el lugar del montaje.

- Preparar la acometida de corriente y pasar un cable hasta el lugar del montaje. Asegurarse de que la toma de corriente está dimensionada de forma que se reduzca al mínimo la caída de tensión. La instalación debe contar con un magneto-térmico y un diferencial para el montacargas.

- Será conveniente que la pica a tierra este preparada previamente a la llegada del montacargas a la obra para evitar retrasos en el montaje.
  (Se aconseja que estas labores sean realizadas por un instalador electricista autorizado).

- Preparar la cimentación como se detalla en el ***apartado 2.2.***

- El montacargas requiere de medios auxiliares (camión-grúa, grúa-torre, etc) para ubicarlo en la base debido a su elevado peso. Si fuese necesario colocarlo en un hueco ó lugar de difícil acceso, preveeremos esto de antemano y comprobaremos las medidas y los medios para su desplazamiento.

2.1 Elección del emplazamiento.

De cara a obtener del montacargas la máxima rentabilidad con el mínimo esfuerzo, se ha de estudiar detenidamente, el lugar de emplazamiento del mismo. Debido a esto, deberán tenerse en cuenta los siguientes factores :

1º. Espacio suficiente para la instalación de la máquina (incluyendo el cerramiento de la base).

2º. Proximidad con la zona de carga y descarga de materiales.

3º.Situación del montacargas en zona protegida de golpes fortuitos de otros elementos de elevación, tales como grúas, maquinillos, etc., y de posibles desprendimientos.

4º. Accesibilidad desde todas las plantas, situándolo, a ser posible, sobre fachada lisa para evitar así pasarelas de acceso.

5º. Emplazamiento de la base sobre un suelo firme y compactado, preferentemente sobre una cimentación concebida para tal fin, y capaz de soportar las cargas totales indicadas posteriormente para las alturas correspondientes.

6º. Conviene que la situación del montacargas sea próxima al cuadro eléctrico de distribución para evitar líneas de acometidas excesivamente largas.

7º. Que se pueda realizar con facilidad tanto la operación de descarga del montacargas del camión al lugar de emplazamiento, como la de carga al camión después del desmontaje.

2.2 Cimentación.

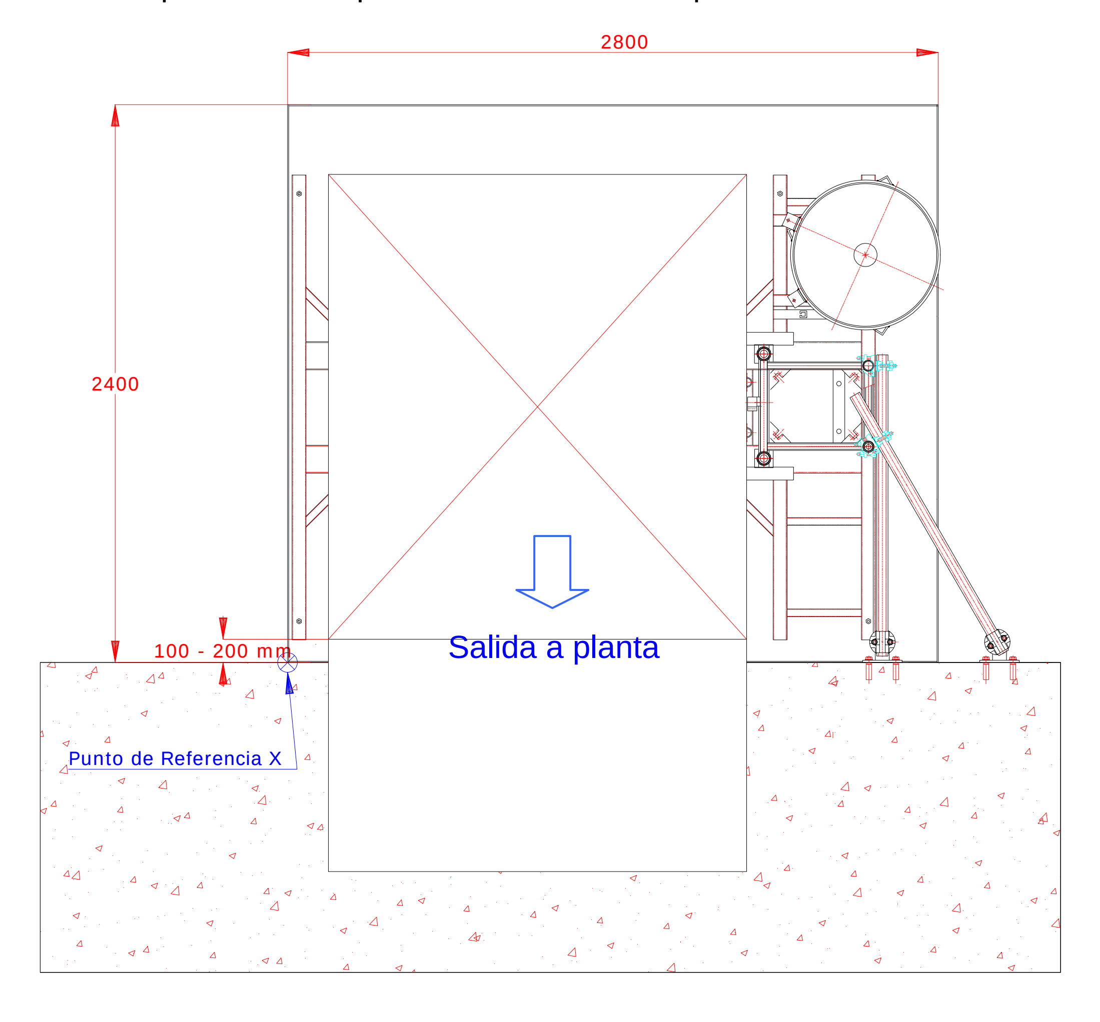
Antes de la instalación del montacargas realizaremos una cimentación adecuada. Las dimensiones de la cimentación se pueden ver en las siguientes páginas.

Para una resistencia del terreno sobre el que se asienta la base igual o superior a 1 kg/cm^2, colocaremos armaduras formadas por varillas de 8 mm de ∅ con 250 mm de separación aproximada y de hormigón H 250. El espesor de la solera de cimentación será de 150 mm como mínimo.

Es conveniente conseguir una buena nivelación y uniformidad de la misma.

Recomendamos, cuando sea posible, una cimentación con foso para eliminar la necesidad de tener que colocar rampas de acceso a la plataforma.

Para conseguir una ubicación correcta de la cimentación, se tirará una plomada desde el extremo más saliente de la fachada hasta el suelo para obtener el punto de referencia X. A partir de este punto de referencia, se procederá a realizar la cimentación.



Caso 1º : Sin foso

2400

Varilla ø8 mm.
250 mm.
de separación.

Plataforma 1800x2000 Cota= 2800 mm

150

Caso 2º : Con foso

2400

Varilla ø8 mm.
250 mm.
de separación.

Plataforma 1800x2000 Cota= 2800 mm

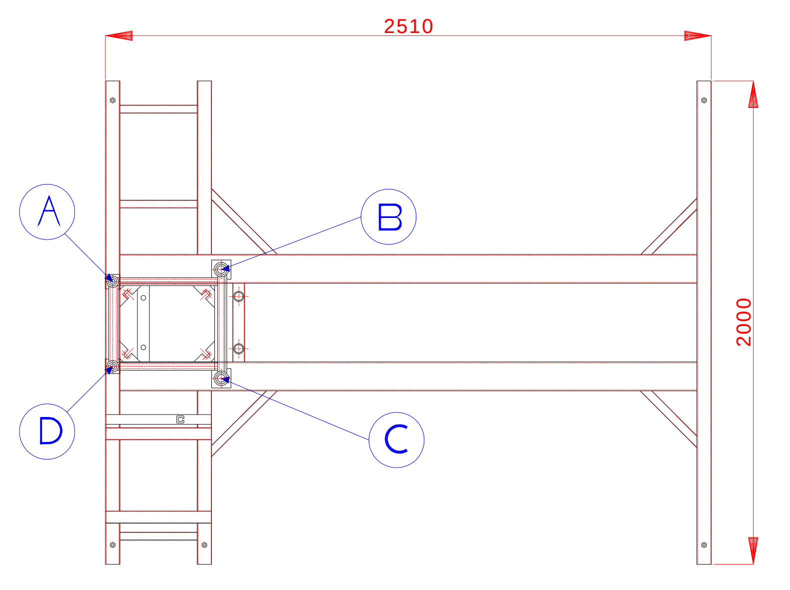
300
450
150

Cuando el montacargas se monte sin cimentación como en suelos de aceras, etc, se deberá comprobar previamente que éste, tenga capacidad para soportar las cargas que se indican en la siguiente tabla, en función de la altura requerida por el montacargas.

En la tabla adjunta se indican las cargas máximas según la altura.

Alturas de trabajo	**Carga total (kg)**
6 metros.	3.360 kg
9 metros.	3.500 kg
15 metros.	3.780 kg
21 metros.	4.060 kg
27 metros.	4.340 kg
33 metros.	4.620 kg
39 metros.	4.900 kg
45 metros.	5.180 kg

Cada 6 m de altura adicionales, la carga total aumenta en 280 kg.



Esta carga se reparte de igual modo sobre los 4 puntos (A, B, C y D) que se indican en la figura.

3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL MONTADOR.

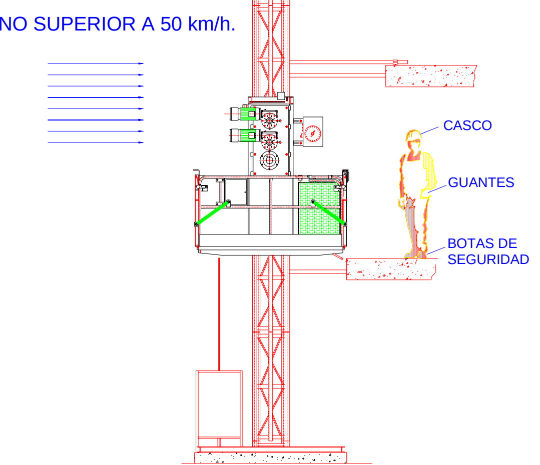
El montaje del montacargas deberá realizarse exclusivamente por personal debidamente preparado. Si nunca ha realizado este tipo de montaje, le aconsejamos que lea detenidamente las instrucciones de montaje y pida asesoramiento al fabricante o a otros montadores experimentados.

Es indudable que durante el montaje y desmontaje de los montacargas hay un riesgo de accidentes. Para evitar estos posibles accidentes recomendamos:

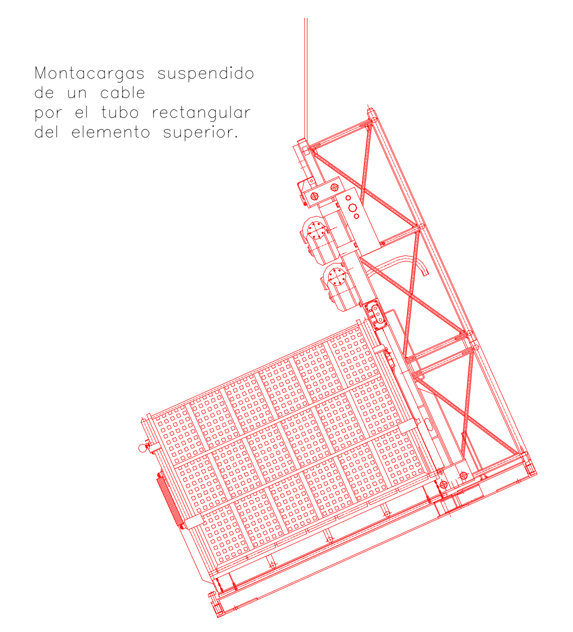
- Antes de conectar la manguera eléctrica a la red o armario para la acometida, comprobar que no tenga corriente y conectar a la toma de tierra.
- Es imprescindible usar casco, botas de seguridad y guantes.

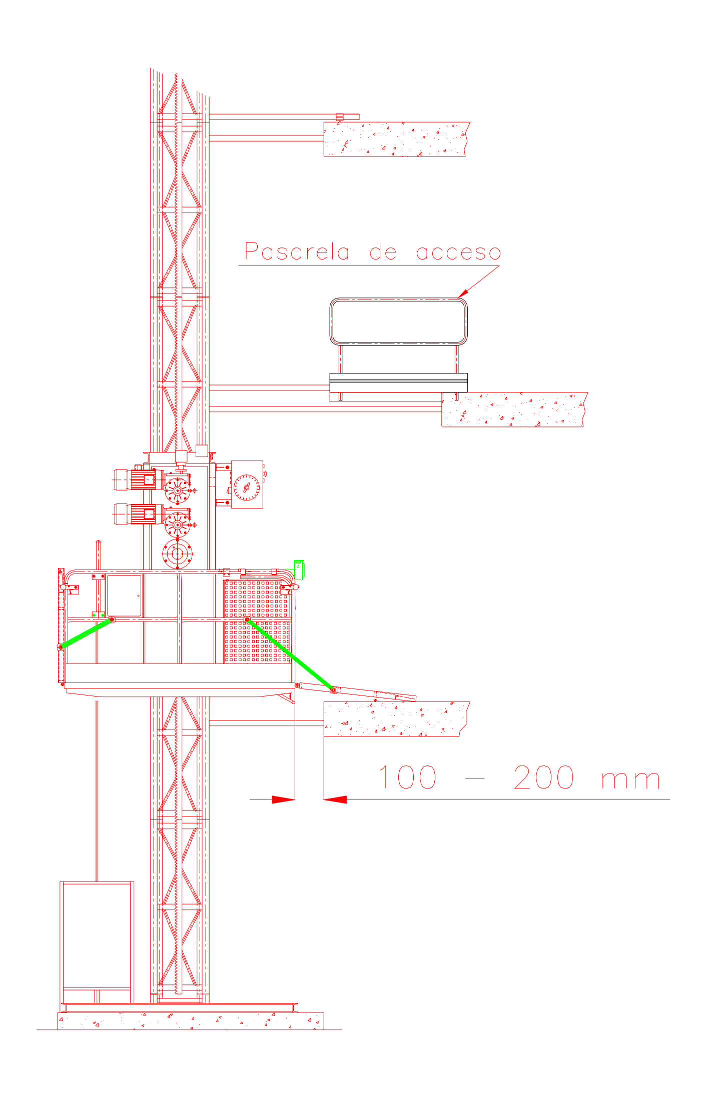
- El uso de cinturón de seguridad es obligatorio a partir de 2 metros de altura.
- Aconsejamos utilizar arnés anticaída y cuerda de seguridad (sujeta a lo alto del edificio) durante el montaje y desmontaje. Este punto se considera obligatorio siempre que la distancia a la que tenemos que realizar los anclajes al edificio sea superior a la estándar.
- El primer arriostramiento se hará a una altura no superior a 4 mts. y en lo sucesivo se harán a cada 6 mts.
- Por encima del último arriostramiento podremos colocar como máximo dos elementos de mástil y el elemento final (rojo).
- Queda prohibido realizar el montaje con viento con una velocidad superior a 50 km/hora.
- Tomar las medidas necesarias para evitar la caída de materiales.
- Delimitar y señalizar la zona de riesgo bajo el montacargas, instalando el cerramiento perimetral.



4. UBICACIÓN DEL MONTACARGAS.



En primer lugar, situaremos el montacargas con la ayuda de una grúa (camión-grúa, grúa-torre, etc.) sobre la base de cimentación realizada para tal efecto.



Siempre se situará a una distancia de entre 100 y 200 mm del saliente más exterior del forjado, como se aprecia en la figura. Si en alguna de las plantas del edificio a la que se quiere dar acceso, el montacargas quedara a una distancia superior a esos 200 mm, habría que colocar pasarelas para poder acceder a la plataforma. Comprobar que el paralelismo entre el edificio y el montacargas está correcto.

5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Esta instalación debe ser realizada por instaladores electricistas autorizados y en su defecto por personal ampliamente cualificado. La instalación eléctrica estará dotada de un disyuntor diferencial con una sensibilidad mínima de 300 mA y de tomas a tierra. Se procederá a alimentar eléctricamente el armario del montacargas desde la acometida de la obra, para posteriormente conectar el cable de potencia a los bornes R.S.T. y de tierra en dicho armario. Previamente nos habremos asegurado que la toma de corriente está dimensionada de forma que se reduzcan al mínimo las caídas de tensión. Como norma general, si la tensión es de 380 V, el cable será de 5 hilos (3 fases + Neutro + Tierra).

Para una adecuada instalación hay que:

1. Comprobar que la tensión de la que disponemos es de 380V.
2. Hay que procurar que la manguera de conexión de la red al armario del montacargas tenga la menor longitud posible y suficiente seción para evitar posibles caídas de tensión.
3. Comprobar que el conmutador está en la posición de MONTAJE.

   Nota: *Siempre que dicho conmutador se encuentre en esta posición, por motivos de seguridad, sólo funcionarán los botones de mando de la botonera situada en la plataforma, quedando anulados los botones del armario de planta baja.*
4. Conexión del cable de tierra.

   Situar correctamente el relé térmico según la intensidad del motor.

   Motor de 5’5CV: Intensidad a 380V________8’5A
5. Cerrar el armario eléctrico de forma que no tengan acceso los usuarios del montacargas (p.ej. mediante candado o similar).
6. Conectar la estructura metálica del montacargas a la pica de tierra que se haya preparado a tal fin.

Nota: La instalación eléctrica y la pica a tierra es habitualmente responsabilidad del instalador electricista autorizado de la obra.

Una vez realizados estos pasos, se conectará el interruptor de control principal y se comprobará si las fases están correctamente conectadas. Pulsaremos en primer lugar el botón de bajar de la botonera situada en la plataforma. Si la plataforma empieza a subir se deberá cortar la corriente de acometida, y se procederá a invertir las conexiones del cable en los bornes R y S en el interruptor principal/caja de conexión eléctrica. La persona encargada de realizar esta última operación, deberá cerciorarse de que el interruptor principal está realmente sin corriente antes de cambiar las conexiones. Se deberá asegurar que el montacargas se mueve en la dirección correcta en relación con la marca de los pulsadores de la botonera.

5.1 Caída de tensión.

Es frecuente encontrarse en las obras con una caída de tensión que dificulte el arranque del motor con carga.

El motivo por el cual se produce una caída de tensión generalmente es:

- Larga distancia del armario eléctrico del montacargas a la acometida de la red general.
- Falta de sección en la línea de alimentación.
- Caída de la línea anterior a la acometida de la obra.

Los motores pueden funcionar correctamente con variaciones de tensión de ±5%.

5.2 Esquema eléctrico.

6. ELEVACIÓN DEL MÁSTIL.

Antes de empezar a montar el mástil comprobaremos que la base del montacargas está bien nivelada. Para ello aconsejamos tomar los niveles de verticalidad en los dos sentidos de los tubos del elemento del mástil.

Si la base del montacargas no está bien nivelada, procederemos a nivelarla con ayuda de los tornillos de nivelación que se encuentran en los extremos de la base del montacargas. Utilizaremos calces de chapa ó de madera de buena resistencia. Hay que tener especial cuidado en la zona debajo del mástil, ya que es el lugar donde mayor presión va a ejercer el montacargas.

Debido a que el mástil no está centrado, tiene una ligera tendencia a desnivelarse hacia el lado en el que está la plataforma. Esto se puede corregir inclinando levemente el mástil hacia el lado contrario con la ayuda de un tráctel ó desnivelando ligeramente la base.

Los pasos a seguir para una correcta alzada del mástil son:

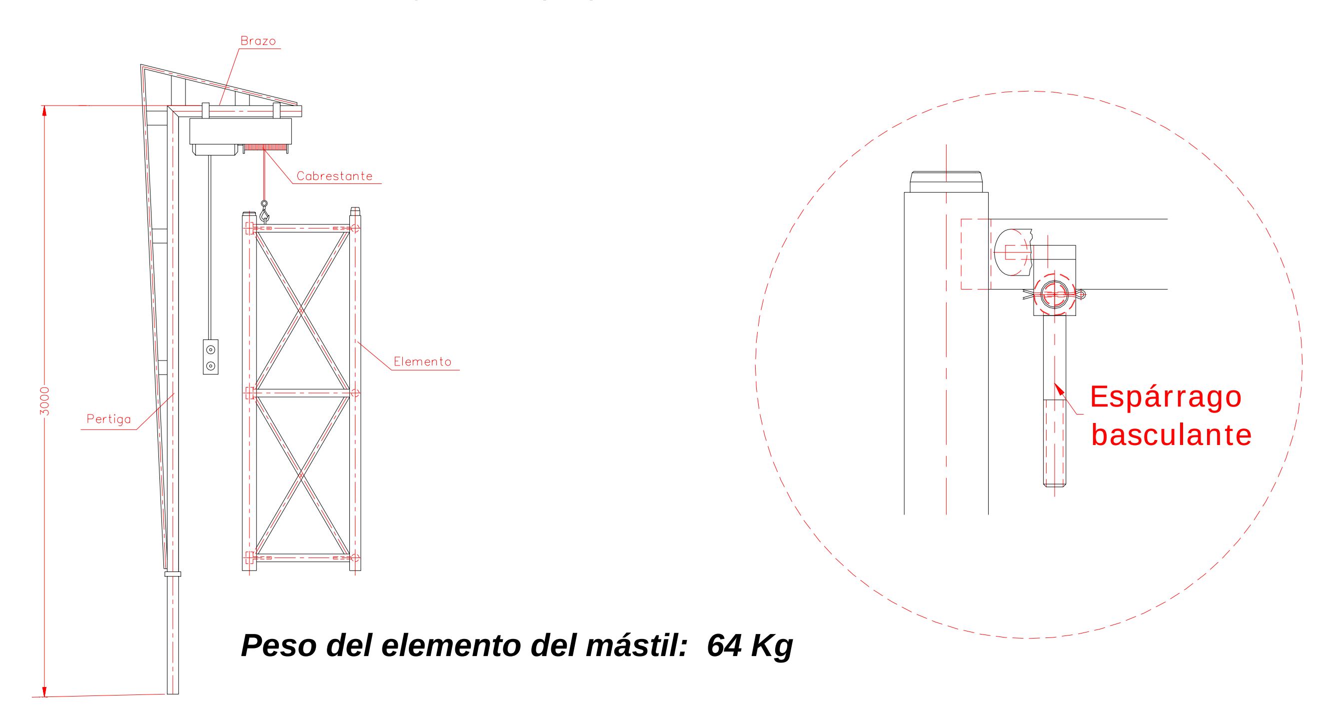
- Comprobar que la base está colocada en la posición correcta.
- Comprobar que el conmutador está en la posición de MONTAJE.

  ***Nota:** Siempre que dicho conmutador se encuentre en esta posición, por motivos de seguridad, sólo funcionarán los botones de mando de la botonera situada en la plataforma, quedando anulados los botones del armario de planta baja.*
- Nivelación del mástil. Por medio de un nivel de agua o plomada se deberá comprobar la verticalidad en ambas direcciones.
- Colocar los primeros elementos del mástil ***(ver apartado 6.1.)*.**
- Primer arriostramiento a menos de 4 m de altura ***(ver apartado 6.2.).***
- Seguir uniendo elementos del mástil arriostrándolos a una distancia no superior a 6 m (4 elementos de mástil).
- Como último elemento siempre hay que colocar el elemento del mástil que sólo tiene media cremallera (pintado de color rojo) y que actúa como elemento de seguridad.
- Por encima del último arriostramiento conviene dejar el menor número posible de elementos de mástil . Dos como máximo además del elemento final (rojo).

  ***Nota:** Sobre el tramo rojo también se puede realizar un arriostramiento.*

6.1 Montaje de los elementos de alzada.

Para la instalación progresiva del mástil se utiliza una pértiga con cabrestante que se acopla a la plataforma del montacargas para facilitar la elevación y colocación de los elementos del mástil. También existe la opción de la utilización de grúas pero siempre con las medidas de seguridad apropiadas.



Peso del elemento del mástil: 64 Kg

Pasos a seguir:

1. Subir a la plataforma los elementos de mástil que se van a necesitar para llegar hasta el siguiente arriostramiento, colocándolos en la zona cercana al mástil. (Un máximo de 3 elementos para el 1er arriostramiento y 4 en los siguientes).
2. Situar el elemento que se va a colocar en el mástil junto a la zona de los motores.
3. Colocar la pértiga de montaje e izar el elemento hasta que supere la altura del último elemento ya instalado.
4. Colocarlo sobre el elemento anterior y amarrarlos por medio de los 4 espárragos basculantes M-18. Girarlos e introducirlos en las orejetas del elemento superior. Colocar sus respectivas arandelas y apretar las tuercas en cruz con un par de apriete de 125 Nm.

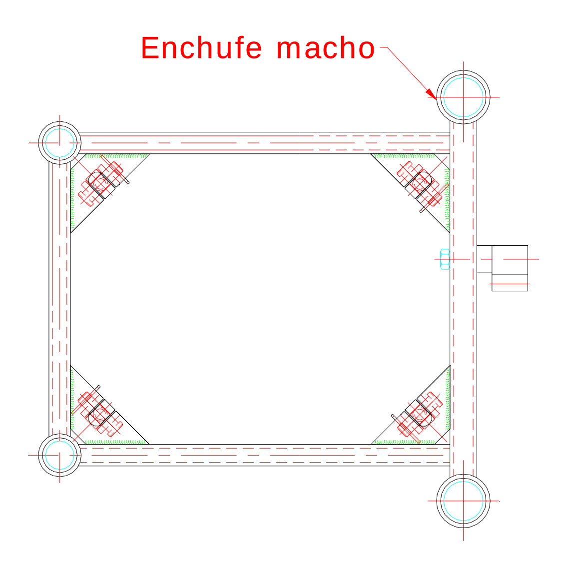
   Para realizar esta operación el montador puede sentarse sobre el selector de paradas, siempre y cuando esté debidamente amarrado.

5. Soltar el elemento del cabrestante.
6. Subir el montacargas hasta que el detector de cremallera quede aproximadamente a 10 cm del final de la misma (si se diese el caso de que subiéramos demasiado, el detector pararía el ascenso).

   Nota: no parar utilizando el detector como final de carrera por motivos de seguridad y para no dañar el mismo al posicionar el siguiente elemento.
7. Instalar de este modo los elementos de mástil necesarios para alcanzar la altura del arriostramiento y proceder a realizarlo según las indicaciones del ***apartado 6.2.***

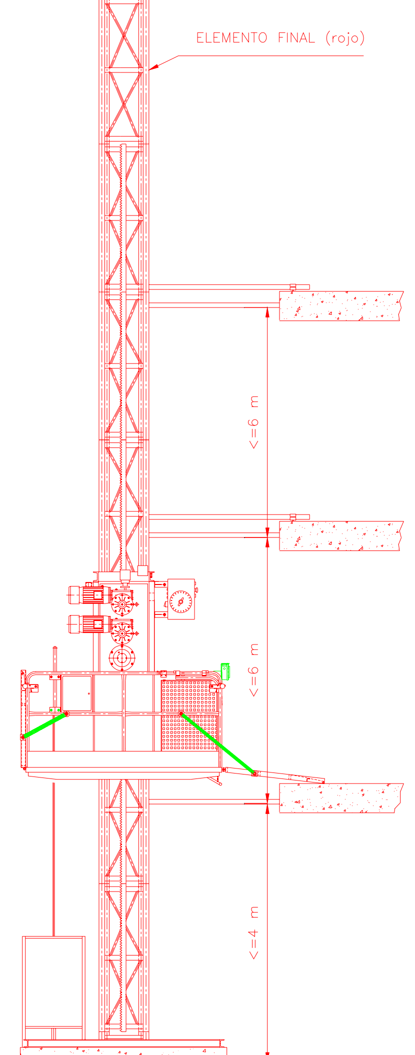
   Nota: *si para el montaje nos ayudamos de una grúa, no unir más de 4 elementos de mástil de una sola vez.*
8. Después de realizar el arriostramiento, descenderemos a cargar los elementos de mástil necesarios para llegar hasta el siguiente amarre.

   Se deberá tener especial cuidado al descender con la pértiga de montaje, ya que si no está correctamente posicionada, chocará contra el mástil.
7. Este proceso se repetirá hasta completar todo el recorrido del montacargas, sabiendo que como último elemento siempre hay que colocar el elemento de mástil que sólo tiene media cremallera (pintado de color rojo) y que actúa como elemento de seguridad.



Nota: *Es importante comprobar el buen estado de los espárragos basculantes, de las soldaduras de las orejetas y de todos los componentes que intervienen en las uniones de elementos de mástil.*

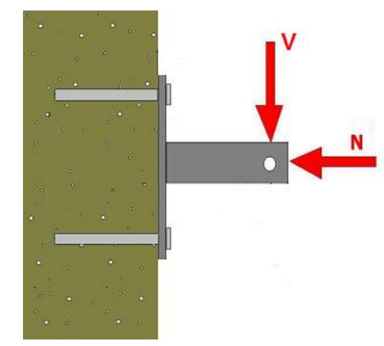
6.2 Arriostramiento



Los arriostramientos a obra tienen como misión conseguir la verticalidad perfecta del sistema de alzada (mástil) y a su vez absorber los esfuerzos que se producen en sentido horizontal. Antes de proceder al arriostramiento a la obra, es muy importante elegir el procedimiento más idóneo. Recomendamos:

Hormigón_________________Tacos.
Ladrillo o bloque____________Tacos, tacos químicos.
Arenisca o paredes de piedra_Tacos químicos.
Estructura metálica_________Abrazaderas normales ó especiales, soldadura

En cualquier caso, hay que tener en cuenta que las fijaciones elegidas deben ser capaces de soportar un esfuerzo normal de N = 130Kg y un esfuerzo tangencial de V =1900Kg simultáneamente; no siendo recomendables las fijaciones a puntales o elementos de poca resistencia.



El primer arriostramiento se hará a 4 metros de altura, no superar en ningún caso los 6 metros. En lo sucesivo se harán a no más de 6 metros. Antes de cada arriostramiento, hay que comprobar la nivelación del mástil en ambos sentidos y que la plataforma está paralela al edificio.



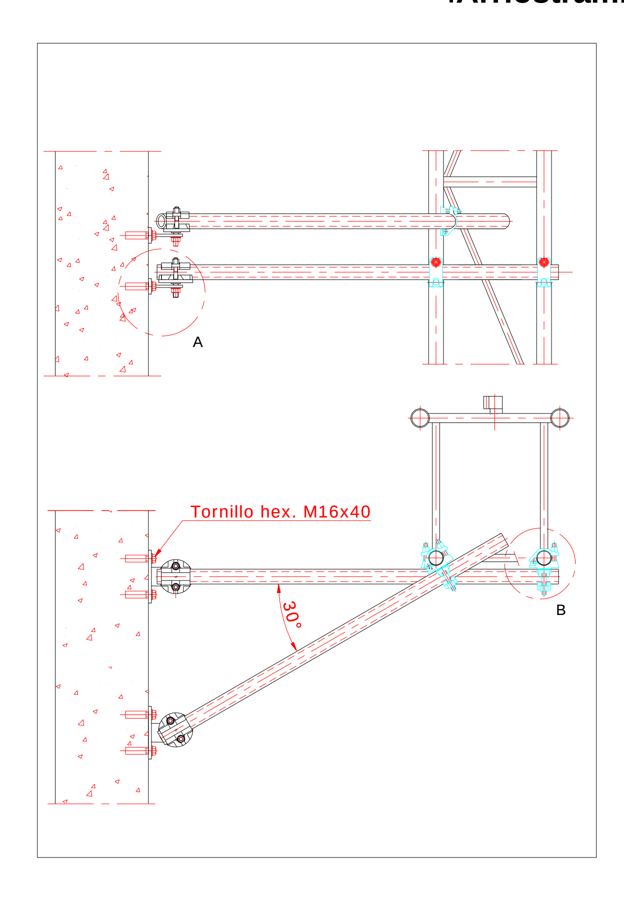
La colocación de los arriostramientos se hace de una manera cómoda gracias a la plataforma de montaje que se abate y permite que el montador se sitúe sobre ella para realizar esta operación. Dicha plataforma sólo deberá ser abatida para este fin, ya que durante el funcionamiento normal, el montacargas no se pone en marcha hasta que no se encuentre correctamente cerrada.

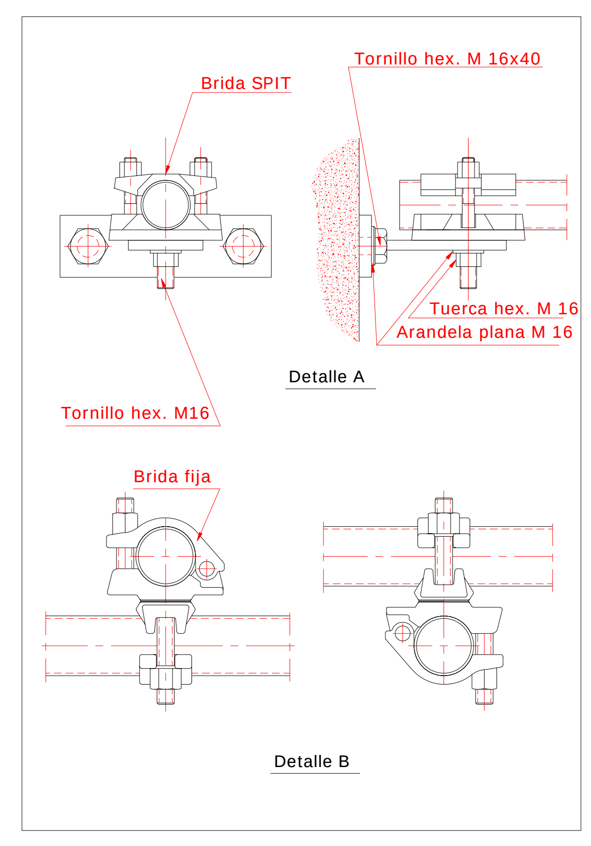
Hay varios procedimientos de arriostramiento:

- con dos tubos; uno paralelo a la plataforma y el otro a 30° de frente a la pared o sobre el forjado.
- con perfil laminado en caliente con fijación sobre el forjado.
- con arriostramiento tipo escalerilla cuando el punto fijo de sujeción es distante.

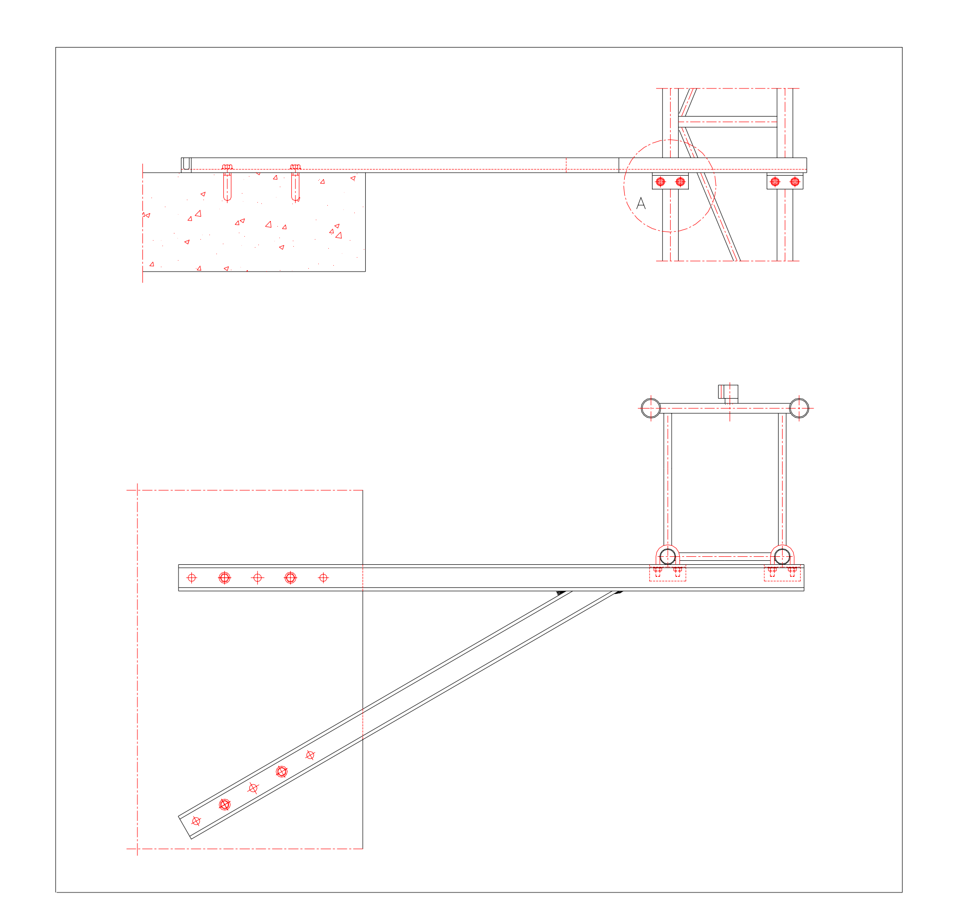
En primer lugar colocaremos las "Tes" de amarre a pared (estas se pueden anclar tanto al frente como a la planta del forjado) en el sitio adecuado. Con el mástil nivelado, situaremos el tubo perpendicular a la fachada sujetándolo con 2 bridas fijas al elemento de mástil. Seguidamente, haremos la misma operación con el tubo oblicuo que debe formar un ángulo de 30º con el anterior. Este tubo oblicuo se amarra al elemento de mástil por una brida fija a cualquiera de los 2 tubos traseros. El montador será el que decida en cada arriostramiento a que tubo amarrar para mantener el paralelismo de la plataforma a la fachada del edificio. Una buena pauta a seguir sería la alternancia del tubo elegido en cada arriostramiento. Seguidamente se procederá a apretar las tuercas de las bridas con un par de apriete 80 Nm.

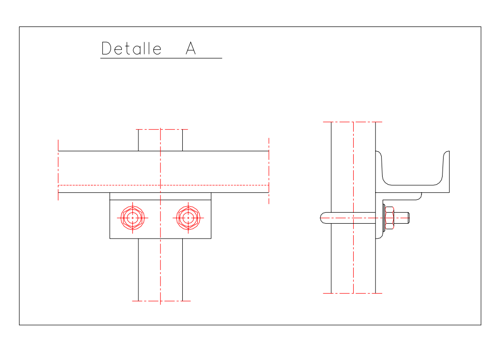
.Arriostramiento a pared





Arriostramiento a planta



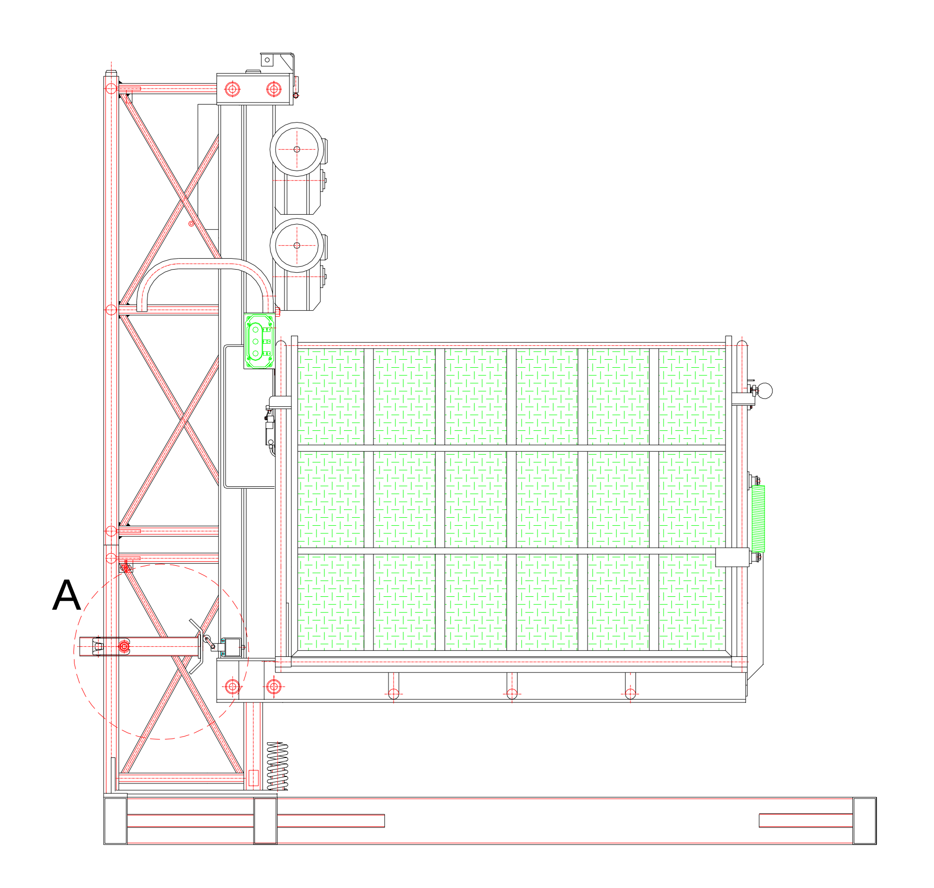


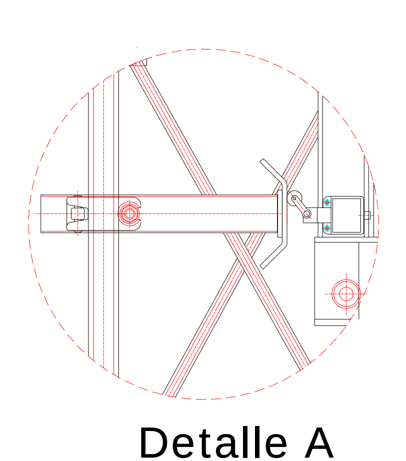
7. COLOCACIÓN DE LOS TOPES Y GUÍA-MANGUERAS

7.1 Tope inferior.

El final de carrera que actúa sobre este tope, se encuentra en la parte inferior izquierda de la plataforma.

Para la instalación del tope, se fijará al tubo de Ø48 del elemento mediante una brida doble fija de Ø48, de forma que la plataforma del montacargas sin carga alguna, se pare aproximadamente a 10 -15 cm por encima del umbral del recinto. Posteriormente, se comprobará y ajustará otra vez el tope si fuese necesario.

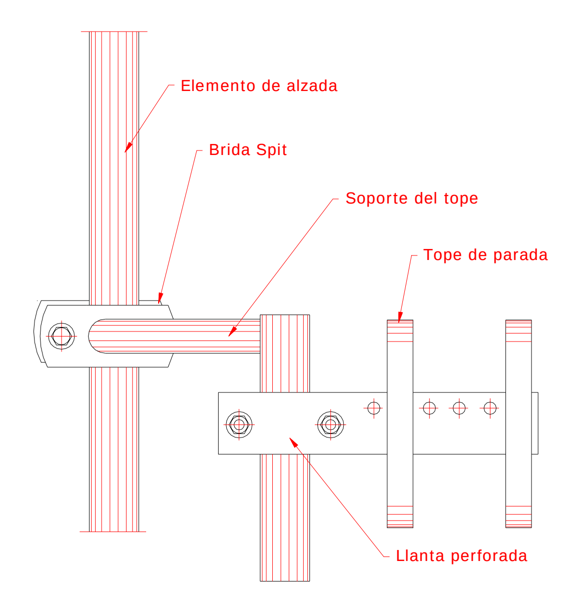




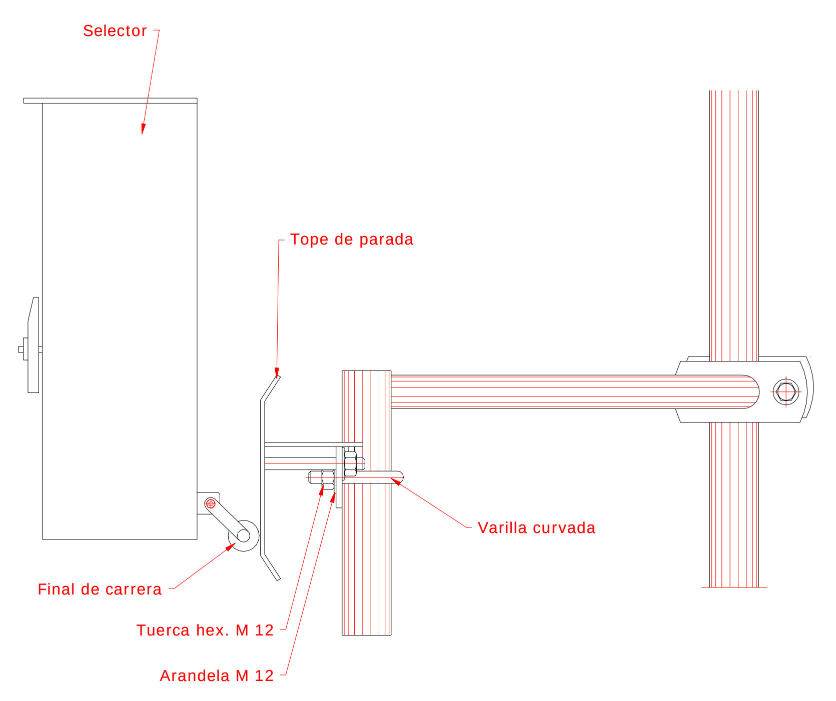
Detalle A

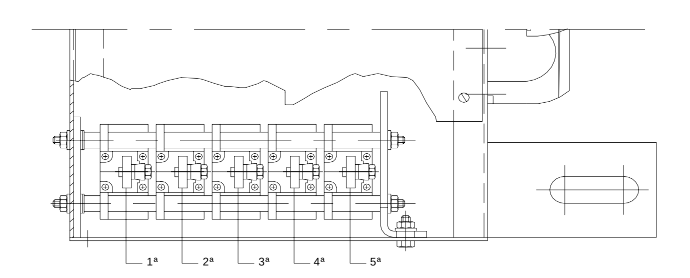
7.2 Topes de parada.

En cada planta o parada donde se quiere que se detenga el montacargas, se coloca el tope de parada. Los topes de parada se van colocando desde la misma plataforma a lo largo de todo el recorrido.



En primer lugar, hay que amarrar el soporte del tope al tubo del elemento del mástil apretando los tornillos de la brida Spit, para después situar la llanta perforada y el tope a la altura ideal. Los topes de parada son todos iguales, variando únicamente el número de estos (uno, dos, tres) y su posición en la llanta perforada. La parada del montacargas se efectuará por la actuación de los topes sobre los finales de carrera que se encuentran en la parte posterior del selector.



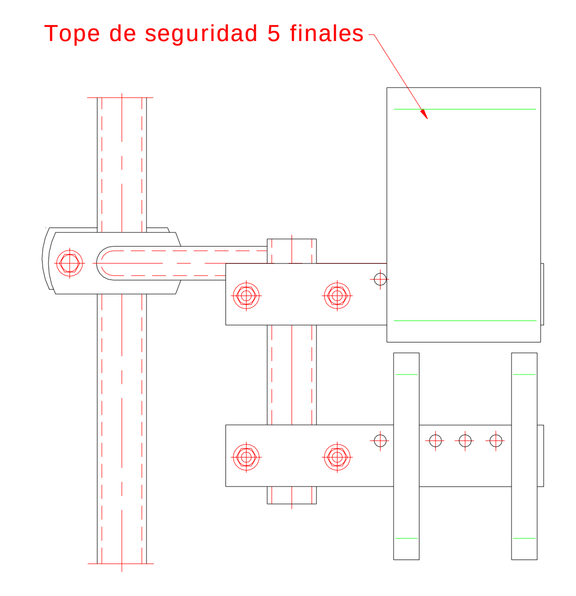


Mediante las combinaciones de los finales de carrera y la forma de colocar los topes se logran las 21 paradas. La siguiente tabla representa los finales de carrera del selector de paradas que deben pulsar los topes para que la plataforma se pare en la planta deseada:

PLANTA	NÚMERO DE TOPES	1º	2º	3º	4º	5º
1º	UNO	X				
2º	UNO		X			
3º	UNO			X		
4º	UNO				X	
5º	UNO					X
6º	DOS	X	X			
7º	DOS	X		X		
8º	DOS	X			X	
9º	DOS	X				X
10º	DOS		X	X		
11º	DOS		X		X	
12º	DOS		X			X
13º	DOS			X	X	
14º	DOS			X		X
15º	DOS				X	X
16º	TRES	X	X	X		
17º	TRES	X	X		X	
18º	TRES	X	X			X
19º	TRES		X	X	X	
20º	TRES		X	X		X
21º	TRES			X	X	X

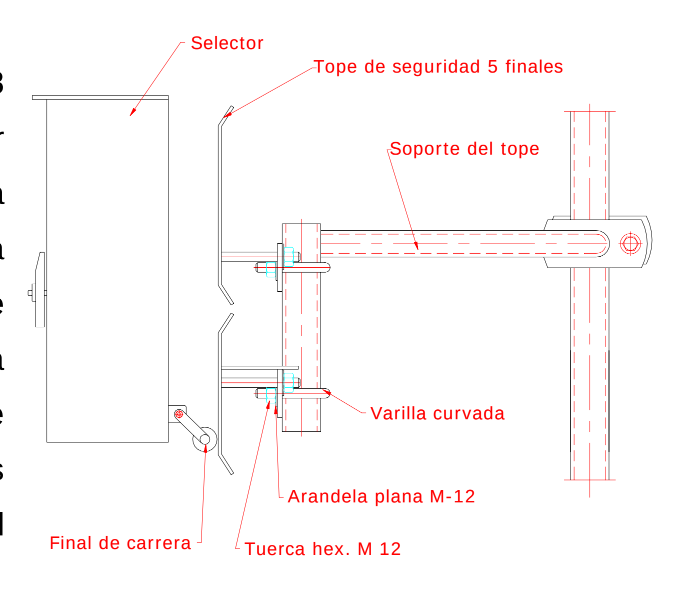
Para más de 21 paradas hay un selector con 6 finales de carrera y para seleccionar una parada superior a la 21ª, se cambia con el conmutador del selector.

7.3. Tope de seguridad.



En la última planta y sobre el mismo soporte del último tope, se coloca un tope especial que actúa sobre los 5 finales de carrera del selector a la vez. La misión de este tope es detener el montacargas en el caso de que rebase en ascenso la última parada. Esto sucede en el caso de que por error se pulse subir en lugar de bajar estando la plataforma en la última parada o que al seleccionar la planta se marque un número superior al de la planta o parada existentes. El selector dispone de 21 paradas.

Pongamos por ejemplo una obra con 8 plantas o paradas. Si seleccionamos cualquier planta superior a la 8ª, el montacargas tratará de elevarse hasta dicha planta. Es decir, hasta que encuentre los topes de final que corresponden a la parada que se había seleccionado. Pero al encontrarse con el tope de 5 finales, este corta la corriente en todos los finales, y como consecuencia se para el montacargas.



7.4. Tope a 2 m

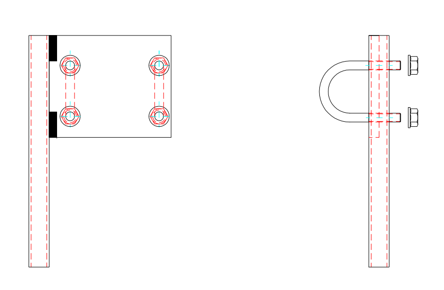
Este tope de parada hace conmutar la maniobra del montacargas del estado automático al manual. En definitiva se trata de otro dispositivo de seguridad que tiene por objeto que cuando la plataforma del montacargas se encuentre a una distancia de 2 m de la base, tanto en desplazamiento de subida como de bajada, haya que estar pulsando los correspondientes botones del armario de la base. Con lo cual el operario está controlando en todo momento este movimiento y se elimina la posibilidad de que se produzcan aplastamientos en caso que haya personas o materiales debajo de la plataforma.

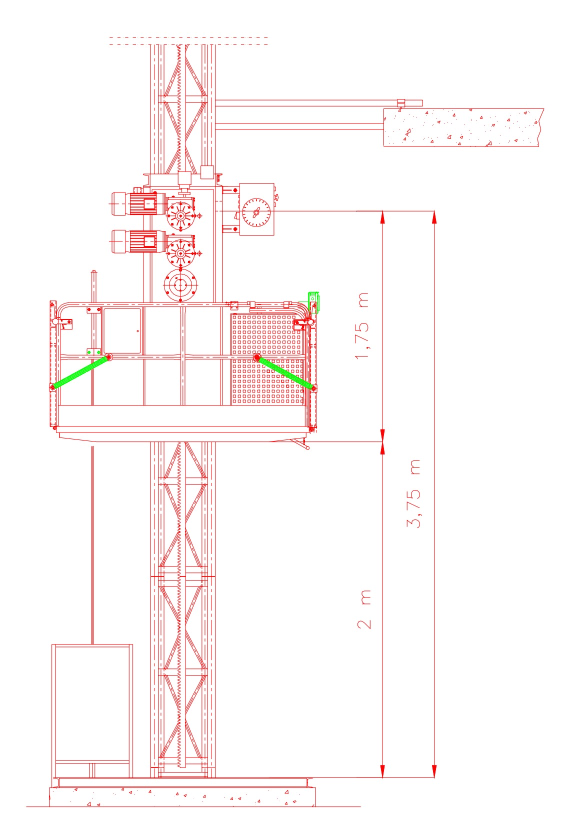


En la parte derecha de la plataforma y a una altura de 1.750 mm está colocado el final de carrera que al ser accionado por el tope, hará la conmutación anteriormente mencionada.

El tope de parada va amarrado al elemento del mástil por medio de 2 varillas curvadas de M-8 y se coloca a una altura mínima respecto de la base de 3´75 m .

Esta medida de seguridad no exime de la colocación de un cerramiento adecuado al montacargas en la planta baja (ver apartado 9).





7.5. Guía-mangueras

Para evitar que la manguera se desplace por la acción del viento y se deteriore, se coloca a lo largo del mástil una guía-manguera cada 6 metros de altura.



La manguera de maniobra es de:

5 x 6 + 6 x 1,5

Con 11 hilos se pueden realizar todas las maniobras (subir, bajar y stop) tanto desde el armario eléctrico situado próximo a la base del montacargas como desde el selector de paradas situado en la plataforma de carga.

Esta manguera va suspendida desde el brazo de salida de manguera de la plataforma, hasta el cubo recoge-manguera situado en la base del montacargas donde se va depositando por su propio peso.

Es importante que las guía-mangueras estén en perfecto estado y les revisemos periódicamente las gomas porque de no ser así se podría dañar la manguera.

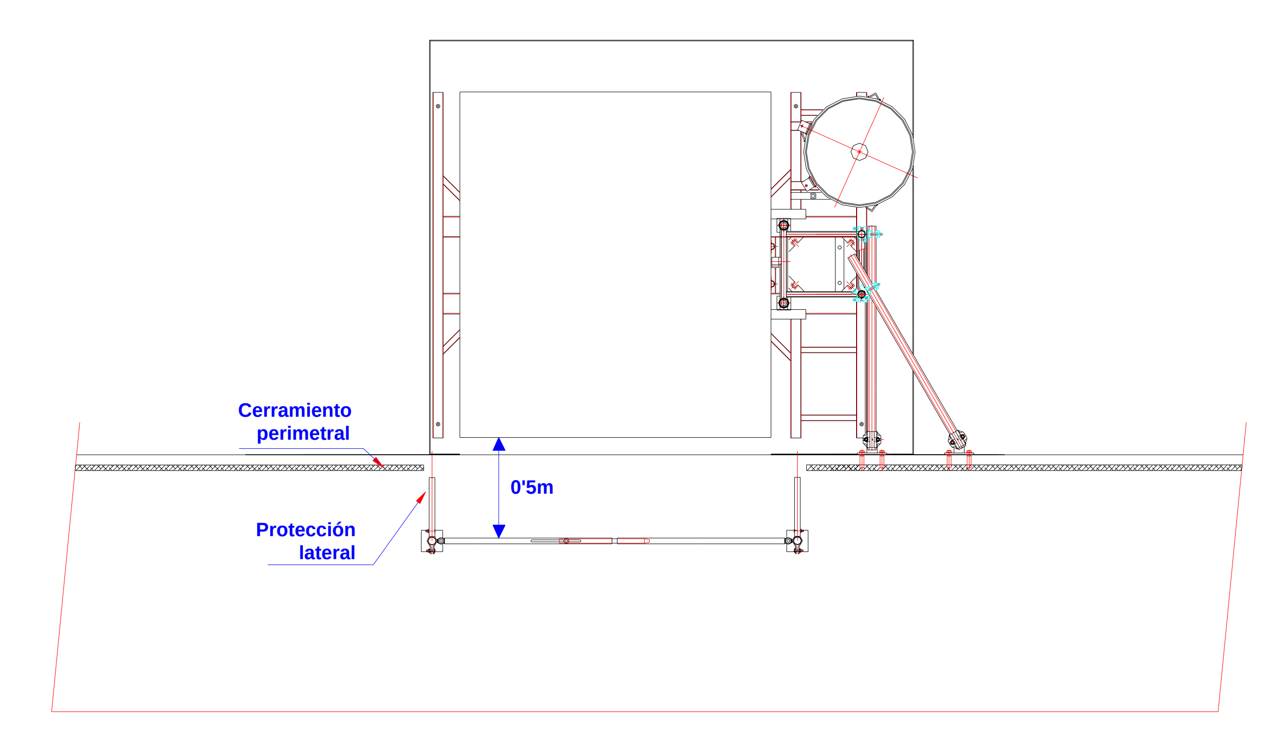
8. PUERTAS DE ACCESO EN PLANTA.

En cada planta del edificio a la cual se da acceso, hay que colocar una puerta. Esta puerta esta formada por 2 hojas las cuales se abren hacia el interior del edificio, nunca hacia la proyección del montacargas. Las puertas van montadas sobre dos puntales de obra por medio de 4 bridas.

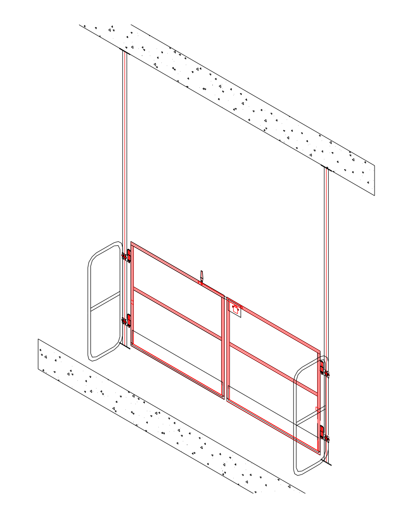
Puntales de obra
970
970
3000
1100
A
Rodapié

Para impedir el funcionamiento del montacargas cuando una de las puertas se encuentra abierta, lleva incorporado un final de carrera que corta la corriente de maniobra. Cuando el cerrojo de la puerta es introducido en su alojamiento, acciona el final de carrera, lo cual significa que la puerta está correctamente cerrada y conecta la corriente de maniobra.

La conexión de todos los microrruptores de las protecciones de planta del montacargas se hace en serie con una manguera de 2 hilos de 1 mm^2 de sección. La manguera tendrá una longitud equivalente al recorrido del montacargas, cortándose un hilo a la altura de cada planta para conectar el microrruptor. La corriente de los enclavamientos es de 48 V.



Para evitar el acceso de personal al hueco existente entre las puertas y la proyección del montacargas, recomendamos colocar unas protecciones laterales; dejando al criterio del instalador su sustitución por otros elementos como pueden ser el cerramiento perimetral de la obra, puntales o elementos similares; que garanticen el mismo grado de seguridad.



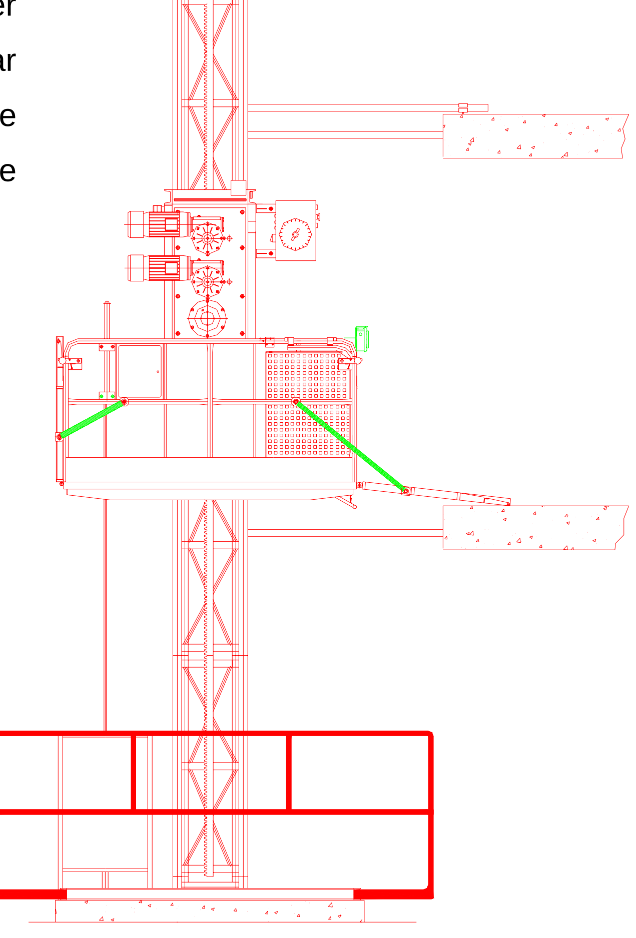
9. CERRAMIENTO DE BASE

El cierre perimetral de la base del montacargas consiste en un guardarrail de 1’1m de altura con una barra intermedia. El cerramiento incluye puertas de acceso al montacargas con enclavamientos eléctricos, que impedirán la puesta en marcha de la máquina si están abiertas.

El cerramiento se instala fácilmente, alojando los tubos de la parte inferior dentro de los tubos rectangulares de la base del mástil para que el cerramiento quede asegurado en su posición.

Al instalar el cerramiento, hay que tener en cuenta que el espacio libre que debe quedar entre el propio cerramiento y cualquier parte móvil de la plataforma debe ser como mínimo de 0’5m.





10. COMPROBACIONES DESPUÉS DEL MONTAJE.

- Comprobar que los arriostramientos están bien sujetos repasando el apriete de las tuercas de las abrazaderas.

- Verificar la función de los microrruptores (finales de carrera). Están situados en:

  - Puertas de acceso a la plataforma y plataforma de montaje.
    El montacargas no funcionará con alguna puerta abierta ni con la plataforma de montaje en posición horizontal.

  - Barra salvaobstáculos en descenso (debajo de la plataforma).
    El montacargas no funcionará con la barra elevada.

  - Detector de proximidad que detecta la presencia de la cremallera.
    Deberá tener un piloto verde encendido. Se puede comprobar su funcionamiento en el montaje antes de instalar el primer elemento de mástil.

  - Tope inferior.
    El montacargas deberá parar a 10-15 cm por encima del umbral del recinto.

  - Tope a 2 m.
    La plataforma del montacargas debe parar a 2 m de la base y sólo será posible continuar con el descenso, manteniendo pulsado el botón de bajada del armario base. Para subir, sólo se desplazará la plataforma si se mantiene pulsado el botón de subir del armario base hasta que se rebase el tope de 2m.

  - Puertas del cerramiento de base.
    La máquina no debe funcionar si alguna de las puertas del cerramiento no está correctamente cerrada.

- Puertas de acceso en plantas.

  El montacargas no debe funcionar mientras alguna de las puertas de acceso de plantas se encuentre abierta, o incluso estando cerrada , si el cerrojo no está bien introducido en su alojamiento.

- Freno motor: Comprobar que el frenado en descenso es correcto. No debe descender más de 80 mm después de actuar el freno.

- Paradas en planta: Comprobar que los topes corresponden a las paradas. Colocar siempre el tope ancho que abarca los cinco finales del selector a unos 100 mm del tope de la última parada. En caso de que se seleccione alguna parada superior a las que disponemos detendrá el montacargas sin riesgo de que continúe ascendiendo.

- Pletinas antivuelco: Asegurarse de que están colocadas. Son dos pletinas de seguridad que en caso de que los dos piñones rebasen la cremallera, evite el vuelco de la plataforma.

- Engrasar la cremallera periódicamente.

- Mirar el nivel de aceite de las reductoras.

- Colocar el conmutador en posición AUTOMÁTICO, cerrar el armario y entregar la llave a la persona responsable para que no puedan manipular en su interior personas no autorizadas.

- La llave de contacto se debe retirar cada vez que finaliza la jornada de trabajo. Un elevado número de accidentes se han producido después o antes de las jornadas normales de trabajo.

11. DESMONTAJE

Para realizar el desmontaje del montacargas hay que tomar las mismas medidas de protección y seguridad mencionadas para el montaje.

Los pasos a seguir los siguientes:

1. Retirar el cerramiento perimetral de la base.
2. Colocar el conmutador en posición MONTAJE.
3. Desmontar todas las puertas de acceso de plantas.
4. Quitar todos los topes de parada y las guia-mangueras.
5. Colocar la pértiga.

   Nota: antes de desmontar el mástil debemos asegurarnos que las uniones entre todos los elementos de mástil están correctas, poniendo especial atención en el apriete de los dos espárragos basculantes situados en la cara opuesta del lado de la cremallera.
6. Subir la plataforma pulsando el botón de subir hasta que el detector de cremallera quede aproximadamente a 10 cm del final de la misma del último elemento de mástil con cremallera. Si se diese el caso de que subiéramos demasiado, el detector detendría la plataforma.

   Nota: no parar utilizando el detector de cremallera por motivos de seguridad.
7. Quitar el elemento rojo y los elementos de mástil que estén por encima del arriostramiento más elevado. Los elementos que se vayan desmontando se situarán en la zona de la plataforma más cercana al mástil.

   Nota: si para el desmontaje nos ayudamos de una grúa, por motivos de seguridad, no debemos quitar más de 4 elementos de mástil de una sola vez.
8. Bajar y descargar los elementos de mástil.

   Se deberá tener especial cuidado con la pértiga de montaje, ya que si no está correctamente posicionada, chocará contra el mástil.
9. Subir la plataforma hasta alcanzar el último arriostramiento, desmontarlo desde la plataforma de montaje y seguidamente quitar los elementos de mástil situados por encima del siguiente arriostramiento.
10. Repetir los pasos 7 y 8 hasta terminar de desmontar todo el mástil.
11. Desconectar la corriente eléctrica y la toma a tierra.

12. ADVERTENCIA A LOS MONTADORES Y JEFES DE OBRA.

En ningún caso deberán modificar el diseño de los elevadores sin antes haber consultado con el fabricante. Una pequeña modificación puede perjudicar la seguridad de las máquinas con responsabilidad del que hace la modificación.

El fabricante después de recibir la propuesta de modificación, la estudiará detenidamente y responderá por escrito si procede tal modificación sin perjuicio de la seguridad.

Agradecemos las sugerencias que vayan encaminadas a mejorar la seguridad en nuestros elevadores.

Les atenderemos con mucho agrado en:

INDELEVA S.L.
c/Uzbina, 22 (Pol. Ind. Júndiz)
01015 VITORIA-GASTEIZ
Teléfono: 945 27 80 55
Fax: 945 26 93 75

Correo electrónico: alher@alher.es

INSTRUCCIONES DE USO

1. NORMAS Y REQUISITOS DE USO

El personal que utilice el montacargas, deberán ser operarios pertenecientes a la obra, o bien personal destinado únicamente para este fin. En todo caso, **el montacargas solamente podrá ser utilizado para la elevación o descenso de cargas, quedando terminantemente prohibido el uso para el desplazamiento de personas.**

El mantenimiento y la vida del montacargas dependen del trato y cuidados que reciban del usuario. Por ello, ELEVADORES ALHER recomienda a nuestros Sres. Clientes, pongan especial atención en adiestrar a los usuarios en su manejo, consiguiendo, de esta forma, el óptimo rendimiento de la máquina en el mejor estado de conservación. Es conveniente designar una persona que sea responsable de vigilar el buen uso y cuidado del montacargas. A dicha persona se le entregará las instrucciones para el usuario y se le informará como actuar en caso de cualquier posible avería ó anomalía.

Para su manejo no se necesitan conocimientos especiales sino ser cuidadoso, observador y estar informado del funcionamiento de los mecanismos y de los cuidados más esenciales.

Semanalmente, el usuario del montacargas deberá efectuar los siguientes controles:

1. Asegurarse que el stop de emergencia del cuadro de la base y el de la botonera de la plataforma funcionen correctamente.

2. Asegurarse que los enclavamientos eléctricos funcionen, intentando poner en marcha el elevador con:
   a) Las puertas de la plataforma abiertas
   b) Las puertas del cerramiento de base abiertas
   c) Las puertas de acceso en planta abiertas
   Nota: *Sólo comprobar una función a la vez*

3. Comprobar que todas las pletinas de goma de las guía-mangueras están en perfecto estado.

4. Cargar el montacargas con un palet de 1.000 kg aproximadamente y pulsar el stop cuando el montacargas se encuentre bajando, para comprobar si la frenada la realiza correctamente. No debe descender más de 100 mm después de actuar los frenos.

5. Revisar los arriostramientos.

Además, y de forma semanal se deberá realizar un examen visual de toda la estructura, comprobando que no existan anomalías, deformaciones permanentes, corrosión o deterioros de los elementos de unión como tornillos o soldaduras.

2. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO.

1. Al comienzo de la jornada, colocar y girar la llave de contacto.
2. Comprobar que no hay ningún obstáculo en el recorrido del montacargas. Siempre dedicar una atención constante a este punto.
3. Seleccionar con la flecha del selector de paradas el piso deseado.
4. La carga se colocará lo más cercana posible y centrada con el mástil.
   No apoyarla sobre los laterales (puertas ó barandado). Los materiales no deben sobresalir de la plataforma.
   Asegurarse de no sobrepasar la carga máxima autorizada (1300/1.500 kg).
5. Cerrar la puerta de la cabina correctamente. Si la puerta es de tipo rampa, sujetar la puerta con la mano para evitar que se golpee bruscamente.
6. Cerrar la puerta del cerramiento perimetral, comprobando que no haya quedado nadie en el interior del mismo.
7. Pulsar el botón de subir del cuadro de planta baja.
   Mantenerlo pulsado hasta que el montacargas supere la altura de 2 m.
   A partir de este punto funcionaría en automático. El cuadro de planta baja normalmente está situado a 1,5 m de altura en la parte posterior del mástil.
8. Cuando el montacargas ha parado en la planta, abrir la puerta de planta para tener acceso a la plataforma desde el edificio.
9. Abrir la puerta de la plataforma y proceder a la evacuación de la carga.
10. Cerrar la puerta de la plataforma.
11. Cerrar la puerta de acceso de planta, comprobando no quede ninguna persona entre la cabina y la puerta de planta; y que el cerrojo quede bien alojado.
12. Pulsar el botón de bajar. Esta maniobra se puede realizar tanto desde la botonera de la plataforma como desde el cuadro de la planta baja. En cualquier caso el montacargas siempre irá hasta el tope de 2 m sin parar en ninguna planta intermedia. Para bajarlo hasta la planta baja, hay que mantener pulsado el botón de bajar del cuadro de planta hasta que el montacargas se pare.
13. Al finalizar la jornada dejar siempre montacargas en la planta baja y retirar la llave de contacto.

3. NORMAS DE SEGURIDAD.

- No permitir bajo ninguna circunstancia, que el montacargas sea utilizado por personal no cualificado para ello.
- No poner el montacargas en marcha si la velocidad del viento supera los 60 km/h.
- Cerciorarse de que no se encuentren ni personas ni materiales en la proyección vertical de la plataforma del montacargas o en cualquier parte del trayecto de la misma.
- No permitir que en la plataforma del montacargas haya más carga que la indicada en la placa correspondiente.
- Impedir la elevación o descenso de cargas que atraviesen la superficie de la plataforma y que pudieran impedir o obstaculizar el recorrido de la misma.
- No utilizar nunca el montacargas si los sistemas de seguridad no funcionan correctamente.
- Siempre, e inmediatamente, informar de cualquier defecto o riesgo de seguridad a la persona responsable del funcionamiento de la instalación.
- La llave de contacto se debe de retirar siempre que se produzca alguna avería ó cada vez que finaliza la jornada de trabajo. Un elevado número de accidentes se han producido después o antes de las jornadas normales de trabajo.
- No abrir ni actuar sobre los cuadros eléctricos (sólo deberán ser abiertos por personal cualificado).
- El mástil no debe utilizarse como escalera, poste de iluminación ó para la instalación de equipos ajenos al funcionamiento propiamente dicho del montacargas.
- Nunca introducir la carga en el montacargas con una carretilla elevadora a través de una puerta de acceso de tipo rampa.
- Bajo ningún concepto se deberán manipular los finales de carrera ya que estaríamos eliminando los sistemas de seguridad.
- Se mantendrá limpia la plataforma impidiendo la acumulación de materiales.
- Tomar las medidas necesarias para evitar la caída de materiales.

4. QUE HACER EN CASO DE PARADA DEL MONTACARGAS.



Si el montacargas no funciona, lo primero que se deberá controlar es:

- que haya corriente de acometida.
- que no haya saltado el interruptor diferencial.
- que el interruptor principal esté conectado.
- que no esté apretado ningún stop de emergencia.
- que las puertas de la plataforma estén correctamente cerradas.
- que las puertas del cerramiento de base estén bien cerradas.
- que las puertas de acceso de plantas estén bien cerradas.
- que la barra salvaobstáculos no esté accionada.

Si después de haber supervisado estos puntos el problema persiste, comunicarlo a la empresa encargada del mantenimiento.

MANTENIMIENTO

1. MANTENIMIENTO RUTINARIO.

El personal que realice los trabajos de mantenimiento y reparación del montacargas deberá tener los conocimientos necesarios de mecánica y electricidad. Además previamente debe ser instruido en el funcionamiento de la máquina, de sus diferentes partes, así como del mantenimiento regular de la máquina y de las averías más comunes, deberá estudiar la placa de características y todo lo que al respecto se indica en el manual.

Periódicamente y de acuerdo con el uso que haya sido solicitado del montacargas, se deberán revisar los puntos que se detallan a continuación y con las siguientes referencias :

∗ **Cada 3 meses :**

1. Comprobar el estado de todos los sistemas de seguridad de que va provisto el montacargas y principalmente el funcionamiento de los finales de carrera:
    - Puertas de la cabina
    - Puertas del cerramiento perimetral de la base
    - Barra salvaobstáculos
    - Detector de cremallera (debe tener una luz verde encendida)
    - Puertas de acceso de plantas
    - Parada a 2 m
    - Stop de emergencia (en armario de la base y en la botonera de la plataforma)
2. Asegurarse de que la manguera de fuerza y maniobra no está dañada.
3. Comprobar que están debidamente colocadas y que son legibles todas las placas de instrucciones y carga.
4. Comprobar que todas las pletinas de goma de las guía-mangueras y los topes de parada están en perfecto estado.
5. Engrasar la cremallera periódicamente con grasa consistente.
6. Vigilar el estado de conservación y de desgaste de los piñones y cremalleras.

7. Comprobar el estado de alineación del mástil, verificando el buen estado de unión entre pernos de elementos, reapretando éstos si fuese necesario.
8. Revisar con detenimiento las bridas y el correcto anclaje de los arriostramientos.
9. Comprobar el nivel de aceite de las reductoras y rellenar, si fuese necesario.
10. Se deberán limpiar de restos de cementos, polvo, tierra, etc.
11. Revisar el estado de las bisagras de las puertas rampa.
12. Verificar el estado de los motores.
    - Revisar el par de frenado en bajada: La distancia máxima de deslizamiento no debe superar los 80 mm***. (ver apartado 3.2 .)***
    - Comprobar que el entrehierro mínimo es de 0'40 mm. y el máximo de 0'90 mm. ***(ver apartado 3.3.)***
13. Si dispone de limitador de carga, comprobar su correcto funcionamiento. Para ello bastará con colocar una carga superior a 1.500 kg con lo cual se encenderá la luz de exceso de carga y la plataforma no debe ponerse en funcionamiento.

∗ **<u>Cada año :</u>**

1. Realizar la prueba de caída libre para comprobar el funcionamiento del limitador de velocidad **(ver apartado 6.1.).**

En el caso de que el montacargas sufra algún golpe por caída propia, de material o que tropiece la plataforma con algún obstáculo, deberá realizarse una comprobación general prestando particular atención a los mecanismos y sistemas de seguridad afectados. Solamente, y por parte de personal instruido, se podrá permanecer debajo de la máquina durante las operaciones de instalación, manutención y desmontaje, pero siempre con la debida cautela, con la máquina en posición de "apagada" y con los medios adecuados para que no pueda producirse un aplastamiento.

2. AVERÍAS MÁS COMUNES.

Las posibles anomalías más usuales que se pueden presentar en este tipo de máquinas, así como su forma de corregirlas, son las siguientes :

1º. El montacargas no funciona.

Comprobar si llega corriente al cuadro de maniobras pulsando manualmente el contacto. Si no llega corriente, revisar fusibles y manguera de la acometida. Si llega corriente al cuadro, el fallo puede ser debido a :

- Fusibles de maniobras fundidos.
- Fusibles de fuerzas fundidos.
- Relé térmico disparado (Pulsar el botón rojo).
- Manguera a selector cortada.
- Avería en finales de carrera de seguridad.
- Manguera de cuadro a motor cortada.
- Motor quemado.

2º. No para en ninguna planta.

- El botón flecha de selección en posición intermedia entre dos plantas.
- Los hilos de la manguera eléctrica de selector a cuadro en cortocircuito.

3º. No para a partir de la 6ª planta.

- Selector con avería interior. Revisar finales de carrera y manetas de contacto del conmutador. ***(ver apartado 5).***

4º. No para en determinada planta.

- Tope de la planta citada retirado.
- Final de carrera correspondiente averiado.

5º. Montacargas que no baja.

- Puertas mal cerradas.
- Final de carrera de bajada averiado.
- Final de la barra salvaobstáculos deteriorado.

6º. Después de llegar a la planta baja comienza a subir.

- Pulsadores de subida pulsados o averiados.
- Hilos de manguera de cuadro a selector en cortocircuito.

7º. Interrupciones en subida y bajada.

- Manguera de cuadro a selector rota, haciendo contacto algunas veces.
- Finales de carrera de seguridad o de puertas con reglaje muy crítico.

8º. Al parar en la planta comienza a bajar a velocidad normal con motores en marcha.

- Pulsadores de bajada pulsados o averiados.
- Hilos de manguera de selector a cuadro, en cortocircuito.

9º. Al parar en planta comienza a deslizarse con los motores parados.

- Freno de los motores mal reglados; ferodos gastados o quemados.

10º. El montacargas no puede con la carga máxima.

- Manguera general a cuadro con sección insuficiente.
- Freno de motores bloqueado o quemado.
- Caída de tensión en obra.
- Carga excesiva.

11º. Los contactores ratean.

- Caída de tensión en la red.
- Contactos defectuosos o gastados.

12º. No entra un contactor habiendo corriente de maniobra.

- Bobina quemada.

Importante. - Siempre que se sustituya el fusible de maniobra habrá de hacerse por otro de igual calibre para evitar averías en el transformador de maniobra.

3. MOTORES-FRENO (FRENO ELECTROMÁGNETICO DE DISCO).

3.1 Principios de funcionamiento.

Cuando alimentamos el freno, la bobina vence la fuerza que ejercen los muelles, atrayendo el núcleo móvil, quedando libre el disco/s de freno y por tanto desbloqueando el eje del motor. Al dejar de alimentar la bobina, el núcleo móvil es empujado por los muelles, presionando sobre el disco/s del freno y bloqueando la rotación del eje del motor.

3.2 Instrucciones para el reajuste del entrehierro.

El entrehierro es la distancia entre la bobina y el núcleo móvil y debe ser de 0,4 mm para todos los tipos de freno. El reajuste del entrehierro se debe hacer cuando su valor máximo alcance 0,65 mm. Pasos a seguir:

a) Quite la envoltura de nylon de protección del freno. Para ello:

- Quite la llave de desbloqueo (44) si está montada.
- Desenrosque y quite la tuerca de sujeción de la envoltura.
- Por medio de golpes ligeros alternativamente a los lados del fondo de la envoltura y usando las palmas de las manos extraiga la misma de su cavidad (12F). Una vez sacada del motor, el freno se quedará descubierto.

b) Afloje las tuercas (65D2) y entreponiendo un calibre de espesor en el espacio “X”, acerque el magneto (43) al contramagneto (37).

Después de alinear todas las tuercas (65D2) de forma que la brida del magneto se adapte a ellas perfectamente, enrosque las tuercas (65D1) hasta bloquear el magneto. Vuelva a controlar con el calibre el espesor del entrehierro que podría haber variado durante la fase de bloqueo del magneto.

En este caso utilice el calibre y enroscando y desenroscando cada par de tuercas (65D2 y 65D1) intente definir el valor exacto del entrehierro.

Termine la operación montando y bloqueando la envoltura de protección.

3.3 Instrucciones de regulación del par de frenado.

El par de frenado es proporcional a la tensión de los muelles y se regula mediante tuercas de apriete; a mayor tensión mayor par de frenado. Pasos a seguir:

- Esta operación se debe hacer con el entrehierro en condiciones normales.
- Enrosque y desenrosque las tuercas (38C). De esta manera se cargan y descargan los resortes (38) que determinan la torsión de frenaje, comprimiendo la brida del contramagneto (37). El par máximo frenado de forma compatible con la capacidad de atracción del magneto, se obtiene comprimiendo el muelle hasta que su medida sea de 15 mm.

3.4. Sustitución del disco de freno.

Se aconseja la substitución del disco de freno cuando el espesor de los anillos de embrague baje a valores de 1.5 a 2 mm.

Para quitar el viejo disco freno (36) y poner el nuevo, haga lo siguiente:

a) Quite la envoltura de protección del freno desde la posición 1.

b) Desenrosque las tuercas (65D1) hasta sacarlas de sus sitios.

c) Desensarte el magneto con cuidado y apóyelo o fíjelo a un punto circunstante o al motor mismo. De esta manera evitará dañar el cable que lo conecta al bloque terminal.

d) Quite las tuercas (65D2 y 38C), enroscándolas y desenroscándolas.

e) Quite los resortes (38) y el contramagneto (37).

f) Extraiga con las manos según el eje del disco de freno (36) que, salvo casos particulares debería salir de su propio sitio.

g) Después de limpiar y desengrasar con disolventes apropiados las superficies de fricción (32 y 37) y limpiar y soplar también el engranaje de mil rayas, vuelva a montar el conjunto.

Para proceder al remontaje del disco de freno, se realizarán los siguientes pasos:

a) Después de controlar que el disco nuevo no contenga impurezas en el cubo acanalado, encájelo en el eje de mil rayas. El resalto más largo del cubo debe ser preajustado hacia el motor.
b) Verifique que el movimiento axial de la pieza esté libre.
c) Inserte el contramagneto (36) en las guías apropiadas y hágalo deslizar hasta que se apoye en el disco de freno.
d) Inserte los resortes (38) y las tuercas (38C) y apriételos hasta que su medida sea de 20 mm.
e) Inserte las tuercas (65D2), el magneto en su propio sitio y las tuercas (65D1).

El ajuste del entrehierro completa la operación de sustitución. Antes de poner en función el motor definitivamente, comprobar el funcionamiento del sistema.

Por razones de arreglo del disco nuevo, el par de frenado máximo se tendrá tras alguna hora de trabajo.

- El espesor mínimo admisible de la pastilla de freno es de 2 mm.
- Cojinetes de serie radiales rígidos con una corona de bolas utilizados en los distintos motores.

Potencia	Tipo	2Z dos pantallas	Dimensiones (mm)
5,5 C.V.	112	6306-2Z	30 x 72 x 19

4	Tapa delantera	26	Brida forma B5	52	Tirante MF
5	Anillo elástico	27	Brida forma B14	54	Condensador
6	Cojinete delantero	29	Caja precondensador	55	Anillo de seguridad para cojinete trasero
8	Estator devanado	30	Interruptor, inversor, conmutador	56	Resorte de discos elásticos
9	Caja	31	Ventilador MF	57	Arandela
11	Eje	32	Brida soporte freno	58	Tornillo autorroscante
12	Rotor	35	Columna de guía	59	Alimentador electromagneto
13	Cojinete trasero	36	Disco freno	60	Tirante AFS
14	Tapa trasera	37	Contramagneto	60-62´	Anillo V.ring
15	Ventilador	38	Resorte	63	Cubreventilador para tapa trasera
16	Tirante	43	Electromagneto	64	Anillo de seguridad para ventilador
17	Cubreventilador	44	Palanca de desbloqueo manual	65	Nipplo
19-19´	Terminal	48	Cubrefreno	66	Llave para rotación eje
23	Cubreterminal (partes sup/inf)	49	Chaveta AF		

4. REDUCTORA.

El montacargas tiene dos reductoras cuyas características principales son:

- Reducción: 1/15
- Par de torsión de salida: 90 kg·m

Se ha adoptado la lubricación con aceite sintético BESLUX SINCART 150-W. Un equivalente a este aceite es el SHELL TIVELA OIL WA. La capacidad de cada reductora es de 2’40 litros.

Lista de componentes de la reductora.

Versión	MVF	Nº	Denominación
P	110	1	Caja
		2	Corona
		2/1	Corona (/FR)
		3	Sombrerete
		4	Brida para motor
		5	Junta
		6	Junta
		7	Rodamiento
		8	Rodamiento
		9	Retén
		10	Retén
		11	Tornillo hexagonal
		12	Tornillo hexagonal
		13	Eje sin-fin
		14	Motor eléctrico
		15	Tuerca
		16	Tornillo hexagonal
		21	Rodamiento
		22	Rodamiento (/FR)
		26	Tapón nivel
		27	Tapón vaciado
		28	Tornillo hexagonal
		30	Tornillo hexagonal
		31	Tapa con pies
		32	Tapón de llenado
		38	Tapa P

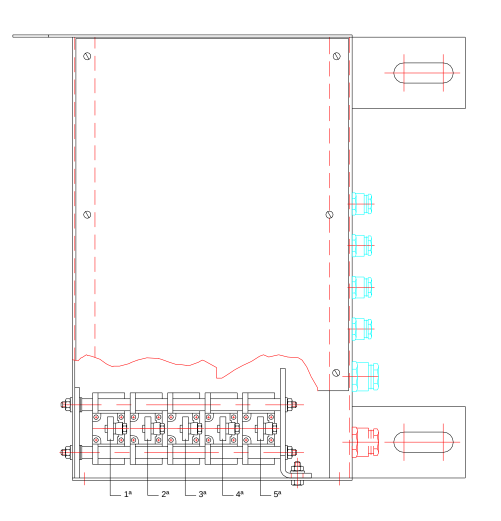
Rodamientos	MVF 110
7	**32306** 30/72/28,75
8	**6012** 60/95/18
21	**BT1B329270** 45/72/18,25
22 (solo)	**32012X** 60/95/23

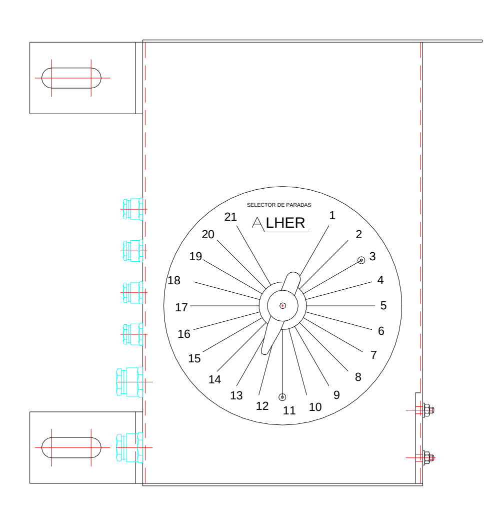
Retén	MVF 110
9	**45/62/8**
10	**60/85/8**

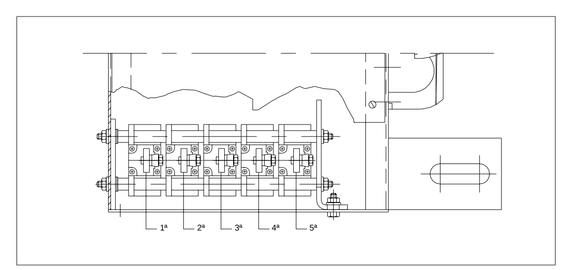
Despiece de la reductora.

5. SELECTOR DE PARADAS.

Con este selector de paradas se logra que la plataforma se detenga a la altura de la planta previamente seleccionada. Consiste en una caja metálica en cuyo interior están alojados los finales de carrera (cinco) colocados en línea de cara a la estructura de alzada del montacargas. Interiormente está colocado el conmutador rotativo de tres discos. En la parte exterior frontal de la caja lleva un disco numerado que corresponde a las plantas o paradas y la aguja selectora de alzada del montacargas.







REGLETAS DE SELECTOR

1
Cable Final de Carrera
Cable Final de Carrera
Cable Final de Carrera
Cable Final de Carrera
20 rojo
10
11
4
6
3
SUBIR
5
4
2
5
STOP
BAJAR
1
2
3
BOTONERA
DE CABINA
ARMARIO
DE CABINA
Marrón
Azul
Verde/amarillo
Gris
Rojo
10
Negro
Nº 1
Disco selector
Nº 2
Disco selector
Nº 3
Disco selector
PLANTAS
SELECTOR
Rojo
Gris
Verde/amarillo
Azul
Marrón
POSICION: Primera planta seleccionada
1
2
3
4
5
FINALES DE CARRERA DE SELECCION
11 Negro

Planta	Conexión
1ª	1
2ª	2
3ª	3
4ª	4
5ª	5
6ª	1-2
7ª	1-3
8ª	1-4
9ª	1-5
10ª	2-3
11ª	2-4
12ª	2-5
13ª	3-4
14ª	3-5
15ª	4-5
16ª	1-2-3
17ª	1-2-4
18ª	1-2-5
19ª	2-3-4
20ª	2-3-5
21ª	3-4-5

6. LIMITADOR DE VELOCIDAD.

En la placa de la maquinaria del montacargas va montado, un limitador de velocidad, que tiene como misión detener la cabina del montacargas a plena carga, cuando ésta adquiere en descenso una velocidad superior a la establecida. Dicho dispositivo de seguridad controla la velocidad mediante un regulador centrífugo que actúa cuando la velocidad de régimen normal de funcionamiento del aparato elevador aumenta en un 25%.



El dispositivo de seguridad, consta de un eje que en un extremo lleva tallado un piñón, el cual engrana constantemente con la cremallera. Este eje arrastra por medio de una chaveta al portagatillo. En dicha pieza bascula el gatillo. La distancia que se separa (por la fuerza centrífuga) un extremo del gatillo está controlada por la presión que ejerce sobre el gatillo un muelle que lo atraviesa y que se aprisiona con una tuerca para modificar la tensión del muelle y de esta forma regular el disparo de dicha masa. Al dispararse el gatillo por la acción de la fuerza centrífuga producida con el aumento de velocidad, esta masa engrana con los salientes del disco de freno.

El disco de freno está en permanente contacto con la tapa delantera y la posterior. Cuando actúa el gatillo en el disco de freno, el eje arrastra también a dicho disco produciéndose un rozamiento entre los ferodos incorporados en el disco y las dos tapas. La fuerza de compresión que existe entre las dos tapas y el ferodo es regulada por los muelles exteriores mediante el apriete de los tornillos.Un instante antes de que el gatillo enganche en el disco de freno, el actuador, impulsado por una cuña que tiene el disco, acciona el final de carrera que lleva incorporado el limitador de velocidad. El final de carrera corta la corriente de maniobra y a consecuencia de esto se paran los motores y a su vez actúan sus frenos.

6.1. Comprobación del funcionamiento.

Consiste en verificar que la plataforma del montacargas se detiene al sobrepasar 1.25 veces la velocidad nominal. Para realizar esta prueba se realizarán los siguientes pasos:

1. Conectar los dos terminales del *cable de ensayo* en las posiciones 10 y 17 del armario eléctrico de la plataforma.
2. Cargar la plataforma con la carga máxima autorizada (1300/1500 kg).
3. Subir la plataforma aproximadamente 3 mts, pulsando en primer lugar el botón de subir y después la seta de stop del cuadro eléctrico de la base.
4. Pulsar el botón de la botonera del *cable de ensayo* para desbloquear los frenos.
5. Si en los dos primeros metros de recorrido la plataforma no se parara, dejar de pulsar el botón de la botonera del *cable de ensayo* y proceder a revisar el limitador de velocidad.
6. Si el limitador ha actuado, proceder a su desbloqueo.

6.2 Pasos a seguir en el desbloqueo del limitador de velocidad.

1. Abrir el armario eléctrico que se encuentra en la cabina.
2. Poner el conmutador de la posición de AUTOMÁTICO a la de MONTAJE.
3. Sacar por completo el actuador que ha accionado el final de carrera del limitador de velocidad, para que dicho final de carrera deje de cortar la corriente de maniobra.
4. En la botonera de la plataforma, pulsar SUBIR hasta que la cabina suba aproximadamente 50 cm para que el gatillo vuelva a su estado normal.
5. Volver a poner el actuador en el limitador. Si no entrara correctamente dicho actuador, deberemos girar el disco ferodo hasta encontrar la posición en la que si entre.
6. El conmutador que ahora se encuentra en posición MONTAJE, volver a ponerlo en AUTOMÁTICO.
7. Cerrar el armario.

Una vez realizados estos pasos, el montacargas se encuentra en disposición de funcionar con normalidad.

Limitador de velocidad del T2-CR

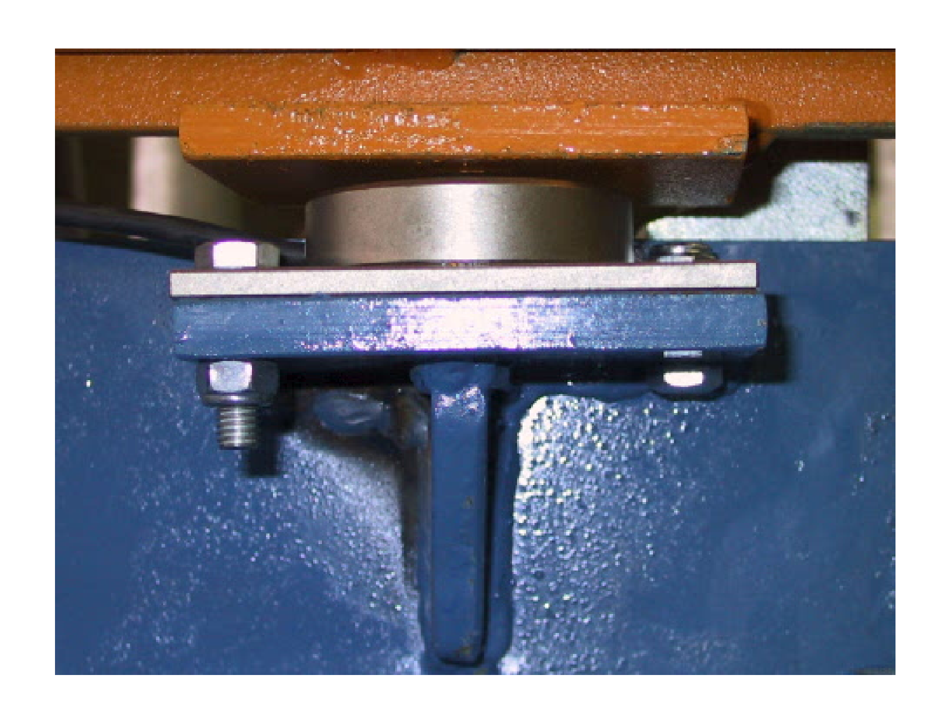
Tapa de amarre
Piñón-eje
Gatillo
Eje del gatillo
Chaveta de enganche
Guía del actuador
Actuador
Tapa posterior
Portagatillo
Tapa posterior grande
Disco de fricción
Anillo de separación

7. LIMITADOR DE CARGA. (opcional)

El montacargas T2-CR puede disponer, opcionalmente, de un limitador de carga, que permite aumentar la carga máxima admisible de 1300 a 1500kg. Dicho dispositivo consta de dos partes bien diferenciadas, una célula de carga y un equipo electrónico de pesaje.

7.1. Célula de carga

Es la encargada de hacer el pesaje de la carga que estamos introduciendo en la plataforma del montacargas. Se encuentra colocada en la parte superior de la placa portareductoras de tal forma que todo el peso de la carga se concentra en esta célula. Está conectada directamente al equipo electrónico por medio de un cable.



7.2 Equipo electrónico de pesaje

Realiza la operación de cortar la corriente de maniobra cuando recibe una señal de la célula que indica que la carga que hay en la plataforma es superior a la que tiene tarada. El taraje del equipo se ha realizado anteriormente en fabrica para un valor de 1.500 Kg.

Este equipo se encuentra colocado en la parte interior de la puerta del armario eléctrico de la plataforma, y en la parte exterior de esta misma puerta, lleva una luz roja que se iluminará siempre que se produzca un exceso de carga. Lo cual significa que estando la luz encendida, el montacargas no se pondrá en movimiento.

Para que se apague la luz y el montacargas se pueda poner de nuevo en funcionamiento, bastará con retirar el exceso de carga de la plataforma del montacargas.



8.HISTORIAL DE LA MÁQUINA

Para llevar un buen mantenimiento y control del estado del montacargas, es aconsejable rellenar las fichas en las cuales quedará reflejado el historial de la máquina.

En primer lugar, siempre que se realice un nuevo montaje del montacargas, se deberá rellenar la ***FICHA DE MONTAJE*** correspondiente al número de montaje realizado, incluyendo la lista de control de elementos de seguridad. Así mismo una vez realizado el desmontaje, se terminará de cumplimentar dicha ficha para así poder tener archivado cuando se realizaron estas operaciones y el lugar donde fue instalado. También quedarán reflejadas todas las posibles observaciones o anomalías que se detecten durante el montaje y desmontaje.

Por otra parte, cada 3 meses hay que realizar un examen exhaustivo del elevador revisando todos sus elementos tal y como se indicaba anteriormente. Pero, para tener constancia de que se realizan dichas revisiones, se deberá rellenar la ficha de ***REVISIÓN DEL MONTACARGAS*** y después anotarla en la ***TABLA DE REVISIONES***.

A continuación se encuentran los formatos de dichos documentos.

Nota: *Las siguientes fichas sirven como ejemplo, pero la empresa instaladora puede elaborar los modelos que considere oportunos.*

MONTAJE Nº.

Elevador modelo: ***T2-CR***

Máquina nº:

Fecha:

Lugar de montaje:

Altura útil de montaje:

Empresa instaladora:

Empresa usuaria:

Observaciones:

Lista de control:

Elementos a controlar.	**Instalado (Sí/No)**	**Estado (Bien/Mal)**	**Tipo de anomalía (descripción).**
Elementos estructurales (mástil, uniones,...)			
Anclajes a fachada			
Puertas de acceso de plantas			
Cerramiento de base			
Motores-freno			
Limitador de velocidad			
Finales de recorrido			
Detector de proximidad de cremallera			
Limitador de carga			
Enclavamiento en puertas de cabina			
Instalación eléctrica			

Desmontaje:

Observaciones:

Fecha:

MONTAJE Nº.

Elevador modelo: ***T2-CR***

Lugar de montaje:

Máquina nº:

Fecha:

Altura útil de montaje:

Empresa instaladora:

Empresa usuaria:

Observaciones:

Lista de control:

Elementos a controlar.	Instalado (Sí/No)	Estado (Bien/Mal)	Tipo de anomalía (descripción).
Elementos estructurales (mástil, uniones,...)			
Anclajes a fachada			
Puertas de acceso de plantas			
Cerramiento de base			
Motores-freno			
Limitador de velocidad			
Finales de recorrido			
Detector de proximidad de cremallera			
Limitador de carga			
Enclavamiento en puertas de cabina			
Instalación eléctrica			

Desmontaje:

Observaciones:

Fecha:

REVISIÓN DEL MONTACARGAS

Usuario:	Lugar:	Fecha:

Elevador modelo: **T2-CR**	Marca: **Alher**	Máquina nº:

Parte / Elemento				Estado físico	Comprobac. ó realiz. de corrección	
	Bien	Reg.	Mal	Anomalía	Operario	Fecha
Base						
Mástil						
Cremallera-Piñones						
Rodillos guía						
Arriostramientos						
Plataforma (cabina)						
Motores y frenos						
Prueba de frenada con carga						
Prueba del limitador de veloc.						
Finales de carrera						
Barra salvaobstáculos						
Nivel de aceite reductoras						
Toma de corriente						
Interruptor diferencial						
Puesta a tierra						
Cuadro eléctrico en planta baja						
Cuadro eléctrico en plataforma						
Selector de paradas						
Limitadores de recorrido						
Cerramiento en planta baja						
Puertas de acceso en plantas						
Inscripciones y placas						

Revisión efectuada por	
Número	Nombre y apellidos

VºBº Responsable del área
Fecha y firma

Observaciones y acciones recomendadas a seguir:

TABLA DE REVISIONES

FECHA:	***LUGAR:***	
OBSERVACIONES:		***Firma del encargado***

FECHA:	***LUGAR:***	
OBSERVACIONES:		***Firma del encargado***

FECHA:	***LUGAR:***	
OBSERVACIONES:		***Firma del encargado***

FECHA:	***LUGAR:***	
OBSERVACIONES:		***Firma del encargado***

FECHA:	***LUGAR:***	
OBSERVACIONES:		***Firma del encargado***

FECHA:	***LUGAR:***	
OBSERVACIONES:		***Firma del encargado***

GARANTÍA

GARANTÍA Y ASISTENCIA.

La garantía del montacargas T2-CR, es válida por un período de 12 meses, siempre y cuando éste haya sido tratado de acuerdo con lo indicado en este Manual de Instrucciones, por el fabricante. Así pues, la garantía queda limitada a los casos en que a nuestro juicio, los defectos sean resultantes en relación a los materiales, o a nuestra fabricación.

Esta garantía no será válida en el caso en que el usuario modifique, sin previa autorización por escrito, cualquier parte o accesorio de la máquina.

De igual modo, la presente garantía no será válida por daños causados por la inobservancia de las consignas de uso y mantenimiento.

Las partes eléctricas y especialmente los motores no entran en la presente garantía.

Algunas operaciones de mantenimiento no son posibles con el equipamiento normal suministrado al cliente; es aconsejable, cuando se presenten casos difíciles, guiarse por la experiencia de personas competentes.

Para garantizar un buen funcionamiento, en el caso de sustituciones de componentes deteriorados, el fabricante recomienda el uso de piezas de recambios originales. En el caso de pedido de piezas de recambio, contamos con un libro de repuestos para agilizar el servicio de asistencia y eliminar eventuales errores, rogando especificar escrupulosamente lo siguiente :

- Tipo de máquina.
- Modelo de la máquina.
- Denominación de la pieza.
- Código de referencia.
- Cantidad deseada.

MONTACARGAS T2-CR

1 – PLACA BASE DE HORMIGON
2 – BASE
3 – ELEMENTO
4 – PLATAFORMA
5 – GRUPO TRACTOR
6 – PUERTA ABATIBLE
7 – PUERTA ABATIBLE
8 – SELECTOR DE PARADA
9 – ARRIOSTRAMIENTO
10 – CUBO RECOGEMANGUERA
11 – ARMARIO ELECTRICO
12 – PLATAFORMA DE MONTAJE
13 – LIMITADOR DE VELOCIDAD

ELEVADORES ALHER S.A.